

Häufigkeit und Beschwerden bei Duodenaldivertikel

von

Huschang Baghai

aus

Esfahan/Iran

1969

1970 № 89



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Kreiskrankenhaus Künzelsau/Württ.

Röntgenabteilung

Häufigkeit und Beschwerden bei Duodenaldivertikel

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Huschang Baghai
aus
Esfahan/Iran

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg.

Häufigkeit und Beschwerden bei Duodenaldivertikel



Dekan: Professor Dr. med. H. Valentin

Referent: Priv.-Doz. Dr. med. H. Bunte

Korreferent: Professor Dr. med. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 19. 12. 1969

I N H A L T S A N G A B E

=====

- A) 1.) Allgemeines
- 2.) Ätiologie
- 3.) Häufigkeit des Duodenal-Divertikel
- 4.) Divertikel und Pseudodivertikel
- 5.) Häufigste Lokalisation des Duodenal-Divertikels
- 6.) Divertikulose

- B) I) Symptome und Beschwerden bei Duodenal-Divertikeln
- II) Divertikulitis und ihre Komplikationen
- III) Begleitkrankheiten bei Duodenal-Divertikeln
- IV) Röntgenologische Differential-Diagnose
- V) Topographie des Duodenum in Hinsicht auf das Röntgenbild
- VI) Technische Darstellung der Duodenal-Divertikel

- C) Therapie

- D) Eigene Untersuchung mit Bildtafeln

- E) Diskussionen

- F) Zusammenfassung

- G) Literatur

Geschichte des Duodenal-Divertikel

Nach Mitteilungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris ist 1710 das erste Duodenal-Divertikel von Chomel gefunden worden. Morgagni beschrieb 1728 in seinem 3. Buch von dem Sitz und der Ursache der Krankheit. 1815 wurden von Fleischmann 3 weitere Mitteilungen veröffentlicht (Leichenöffnungen). Buschi hat 1911 aus der Literatur 64 Fälle zusammengestellt ohne Einschluß der Doppelmißbildungen am Duodenum. Jach fand unter 200 Leichen einen einzigen Fall. Buschi unter 150 Sektionen zwei Fälle, weist aber darauf hin, daß in seinem Institut seit mehreren Jahren überhaupt kein ähnlicher Fall vorgekommen sei.

Die ersten röntgenologisch dargestellten Duodenal-Divertikel wurden 1912 von Case beschrieben (Case, James, Thomas, zu San-Antonio, Texas, am 5. Januar 1882 geboren, studierte an der University of California und wurde 1905 an der University of Illinois Dr.med. Er erwählte Chirurgie und Röntgenologie zu seinen Spezial-Fächern und trat in das Battle Creek Sanatorium Michigan ein. 1912 erhielt er die Ernennung zum Professor der Röntgenologie an der Northwestern University Medical School in Chicago). Danach gelang Baron und Barsony die röntgenologische Darstellung des Duodenaldivertikels.

1916 wurde zum ersten Mal an der Pars descendens duodeni ein Duodenal-Divertikel röntgenologisch von Forssell diagnostiziert und von Key operiert (Forssell und Key: Ein Divertikel an der Pars descendens duodeni mittels Röntgen-Untersuchung diagnostiziert und operativ entfernt).

Es handelte sich um eine 41-jährige Frau, die seit 15 - 20 Jahren unter Magen-Beschwerden litt. Die Röntgen-Untersuchung zeigte eine Retention des Röntgen-KM in der

Gegend der Flexura duodeno jejunalis als einen zehnpfennigstückgroßen, scharf begrenzten Schatten hervortretend, welcher 4 Tage nach Einnahme des KM noch deutlich zu sehen war.

In der 1912 erschienenen Wiener Klinischen Wochenschrift berichtete Th. Bauer (Wien) über das Duodenal-Divertikel. Mitteilung zweier Fälle, aus denen hervorgeht, daß die Duodenal-Divertikel nicht immer harmlose Nebenfunde sind; in dem ersten Fall hatten Störungen des Magens und Störungen der Darmfunktion bestanden. Es sind zwei Duodenal-Divertikel vorhanden gewesen. Wahrscheinlich hatte in diesem Falle das größere Divertikel im Zustand der Füllung durch Zug am Pylorus einerseits Insuffizienz des Magenverschlusses und andererseits durch Verziehung des Duodenums eine Verengung des letzteren herbeigeführt. Beim zweiten Fall handelte es sich um einen Sektionsfall, bei dem infolge des mit faulendem Inhalt gefüllten Divertikels ein Duodenal-Katarrh festgestellt wurde, der wiederum Schwellung und Verschuß der Papilla vateri und dadurch Gallenstauung zufolge hatte.

Seit der ersten Veröffentlichung eines röntgenologisch nachgewiesenen Duodenal-Divertikels durch Forssell mit erfolgreicher chirurgischer Entfernung durch Key ist die Literatur erheblich angewachsen und viele namhafte Autoren haben sich mit dem Duodenal-Divertikel beschäftigt. In den letzten Jahren wurde aus mehreren großen Kliniken über die chirurgische Behandlung der Duodenal-Divertikel und ihre Ergebnisse berichtet.

Es sei hier nur auf die Arbeiten von Akerlund, Albrecht, Hahn, Hermann, Heiss, Hellner, Gohrhandt, Mahorner, Schinz und Clairmont hingewiesen.

Ätiologie des Duodenaldivertikels

In der Literatur findet man noch keine einheitliche Auffassung hinsichtlich der Ätiologie und Einteilung des Duodenal-Divertikels. In erster Linie beruht dies darauf, daß alle Fragen, welche die Divertikel-Genese betreffen noch nicht geklärt worden sind. Am meisten für sich hat die Lauche'sche Theorie der Entstehung des Divertikels aus embryonalen Epithelkeimen, angeborenen ortsgehörigen Epithelheterotopien, wofür nur spricht, daß die Umgebung der Vaterschen Papille geradezu ein solches embryonales Drüsenfeld darstellt (Bayer, Pansdorf), welches für die Entwicklung des gesamten Drüsenbaues der Darmwand und die Entwicklung von Leber und Pankreas wichtig ist. Nach Nauwerck und Holzweissig hat man in der Wand von Duodenal-Divertikeln Pankreasinseln gefunden.

Nach Ivar Bromann gibt es in der Tierreihe auch Pankreasgewebe in Form von Divertikeln. Bromann spricht infolgedessen von den Divertikeln des Duodenums als von verschiedenen weit reduzierten Pankreas-Anlagen. Die Lauche'sche Theorie erklärt sowohl die echten, als auch die sogenannten falschen Divertikel sehr gut (Hellner).

Bayer und Pansdorf nehmen bei den falschen Divertikeln ebenfalls eine embryonale Genese an und leiten das falsche Divertikel von einem Drüsenkeim ab, welcher die Muskelschicht schon embryonal durchwachsen hat und welcher später bei zunehmendem Innendruck vorgewölbt wird.

Nach Ansicht von anderen Autoren bestehen noch mehrere Möglichkeiten für deren Entstehung: Angeborene Wandschwäche infolge Mangel- oder Fehlanlage der Duodenalwand (Wassermeyer), Fetteinlagerungen (Berner) und präformierte Lücken an den Gefäßdurchtrittsstellen.

Hahn unterscheidet:

- 1) Schleimhauthernien, sie bestehen nur aus Schleimhaut mit der angrenzenden Muskularis mucosa. Sie sind selten größer als erbsgroß und stehen oft in enger Beziehung zum Pankreas.
- 2) Papillen-Divertikel; meist aus Schleimhaut mit der angrenzenden Muskularis mucosa (Sitz: parapapillär), es darf nicht mit der echten Erweiterung der Papille verwechselt werden.
- 3) Ulcus-Divertikel; nur nach Ulcus duodeni durch entzündlichen Narbenzug erklärt, sind sicher häufiger vorhanden als sie wirklich gefunden werden. Meistens sind sie sehr flach und werden durch Ulcus von dessen Symptomatik nahezu vollständig überdeckt.
- 4) Traktions-Divertikel; entsteht nur sekundär auf entzündlicher Grundlage. Der Krankheitsprozess liegt außerhalb des Darmes und führt durch Narbenzug zu einer divertikelartigen Ausbuchtung des Duodenums.
- 5) Gallensteindivertikel; es ist sehr selten. Entstehung durch entzündliche Perforations-Vorgänge eines oder mehrerer in dem Duodenum geborenen Gallensteine.
- 6) Das Stenose-Divertikel; Sitz an der Flexura duodeno jejunalis. Es wurde bis 1961 nur allein von Salander beschrieben.
- 7) Kongenitale-Divertikel; seine Existenz wird von den meisten Autoren verneint und in der Weltliteratur wird es von verschiedenen Autoren beschrieben. Es soll als fingerförmiges Gebilde der Duodenalwand aufsitzen und alle drei Wandschichten enthalten. Hahn konnte bis 1930 2 Fälle aus der Literatur anführen. 1931 berichtet Hosemann aus der Mittelrheinischen Chirurgen-Vereinigung von 3 Fällen. In allen drei Fällen handelte es sich

um echte Divertikel, welche alle Wandschichten enthielten. In einem Fall handelte es sich um ein mannsfaustgroßes Divertikel, im zweiten Fall um ein kindsfaustgroßes - und im dritten Fall bestanden noch zwei kleine Divertikel. Finsterer (Wien) und Pilscher berichten über nur einen einzigen Fall von Kongenital-Divertikeln.

Häufigkeit des Duodenal-Divertikels

Die Häufigkeit des Duodenal-Divertikels schwankt allgemein zwischen 1 - 5 %, wenn auch einzelne Angaben in der Literatur stark davon abweichen (Whitmore 3 - 32 %, Patterson 1 - 22 %).

Im Jahre 1930 findet Hahn in seiner Sammelstatistik bei einer Zahl von 153 autopsisch gefundenen Divertikeln einen Prozentsatz von 3,8 %, während er beim radiologischen Nachweis mit 83 Fällen zu einem Prozentsatz von 1,1 kommt. In deutschen und amerikanischen Statistiken (Thaler-Conti) werden Duodenal-Divertikel bei etwa 1,5 % aller untersuchten Patienten festgestellt.

Pimparkar errechnete aus 200 000 röntgenologischen Magen-Untersuchungen in der Literatur eine mittlere Häufigkeit von etwa 1 %, während bei pathologisch-anatomischen Untersuchungen höhere Zahlen angegeben werden. W.H. Heiss berichtet 1963 in der Münchner Medizinischen Wochenschrift über 2081 durchgeführte Sektionen mit dabei festgestellten 40 Duodenal-Divertikeln (etwa 2 %).

Pfeiffer fand bei 2111 Kontrast-Darstellungen des Magen-Darm-Kanals innerhalb 2 Jahren 43 Duodenal-Divertikel, dies entspricht einer Häufigkeit von 2,3 %. Nach Angaben von C. Kramer wurden in der Chirurgischen Klinik der medizinischen Akademie Dresden von 1953 bis 1963, also in einem Zeitraum von 10 Jahren, 16 Patienten mit 18 Duodenal-Divertikeln behandelt, zwei Patienten wiesen je zwei Divertikel auf.

H.J. Teske und M. Wilhelm fanden nach ihrer Veröffentlichung in der Münchner Medizinischen Wochenschrift von 1966 unter 6 200 Kontrast-Mittel-Rö.-Untersuchungen 126 Patienten mit Duodenal-Divertikeln; dies entspricht einem Prozentsatz von 2,03 %. Die Gesamtzahl der Duodenal-

Divertikel betrug 156. 16 Patienten hatten je zwei, 5 Patienten je drei und 1 Patient hatte fünf Divertikel. Das Durchschnittsalter betrug bei den 64 Männern 59,5 Jahre, bei den 62 Frauen 58,3 Jahre.

Bei einer Zusammenstellung von 539 Fällen bei 27 256 Patienten aus dem verfügbaren Schrifttum (Avancini, Linsmayer, Centeno, Demole, Mahorner, Kremser und Vogt) läßt sich eine mittlere statistische Häufigkeit von 2,67 % errechnen.

Das gehäufte Auftreten der Divertikel bei älteren Menschen zwischen dem 5. und 7. Lebensjahrzehnt ist eine allgemein bekannte Tatsache. Es wird von allen Autoren hervorgehoben (Albres, Buschi, Kudr, Heiss, Herrmann, Ott, Polgar, Stepp und Vogt).

Statistisch signifikante Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung zwischen beiden Geschlechtern lassen sich nicht genau feststellen. Buschi und Völker wollen eine gewisse Häufung bei Männern beobachtet haben, Linsmayer erzielte aber gerade das umgekehrte Ergebnis.

Aus einer Zusammenfassung der in der Literatur beschriebenen Fälle weist nur auf ein gering häufigeres Vorkommen bei Frauen hin, wobei sich ein Verhältnis von 1,0 - 1,2 % zwischen männlichen und weiblichen Geschlecht ergibt.

Divertikel und Pseudodivertikel

Anatomisch unterscheidet man wahre und falsche Divertikel, wahre Divertikel enthalten alle Schichten der Darmwand. Tun. mucosa., sub.mucosa, Gll. duodenalis Tubamucosa und Muskelschicht.

Falsche Divertikel bestehen meist nur aus Mucosa Submucosa und Serosa. Die Schleimhaut ist auch vielfach sehr unvollständig, frei von Falten, verdünnt, höchstens sind Lieberkühn'sche Krypten vorhanden. Es sind vereinzelte Divertikel gefunden worden, deren Schleimhaut denselben Aufbau wie die des Darmes aufwiesen. Die Muskularis findet man meist nur noch am Eingang vor, sie nimmt dort die Gestalt eines Ringes an (Seippel und Buschi). Sie haben gesehen, daß sich die Muscularis auch noch weiter in das Divertikel hineinerstreckte und einzelne Fasern sogar bis zum Ende des Sackes reichten. Hansemann ist der Ansicht, daß auch erworbene oder falsche Divertikel durch Ausbuchtung aller Schichten der Darmwand gebildet sein können.

Im Duodenum finden sich fast stets wie auch in den übrigen Abschnitten des Verdauungskanales falsche Divertikel. Sie sind Schleimhauthernien, die durch Muskellücken hervortreten. Hahn konnte bis 1930 aus der Literatur 153 autopsisch nachgewiesene Schleimhauthernien zusammenstellen von welchen 101 Fälle durch Sektion, 52 bei der Operation nachgewiesen worden waren. Diese unechten Divertikel machen solange sie klein sind, wenig oder gar keine Erscheinungen. Daher werden sie oft erst bei Sektion festgestellt. Nur die in der Nähe der Papille gelegenen Divertikel können auch wenn sie klein sind infolge zeitweiser oder dauernder Verlegung der Ausführungsgänge (D. choledochus und Pankreaticus) zu schweren Störungen führen.

Neben diesen wirklichen Divertikeln gibt es auch noch Pseudo-Divertikel, die dadurch zustande kommen, daß einzelne Teile des Duodenums durch Adhaesionsstränge taschenförmig abgeschnürt und bei den Röntgen-Untersuchungen Gebilde entstehen, die sich von den wirklichen Divertikeln nicht unterscheiden lassen.

1917 hat schon Freud darauf hingewiesen, daß durch Knickung in der Pars descendens duodeni durch Schleifenbildung bei einem abnorm langen Duodenum röntgenologisch ein Divertikel vorgetäuscht, aber bei der Operation nicht gefunden werden kann.

1921 teilte Sanlader von einem Divertikel an der Flexura duodeno jejunalis mit 24 Std-KM-Retention in demselben mit, welches sich bei der Operation als sackartige Ausstülpung des untersten Duodenum erwies und sich nach Durchtrennung der über das Duodenum ziehenden Peritonealstränge vollkommen ausglich. Clairmont, Hahn, Schinz und Finsterer berichten über einwandfrei röntgenologisch festgestellte große Duodenal-Divertikel, die sich nach dem Operationsbefund als Pseudodivertikel bewiesen haben.

Diese Pseudo-Divertikel-Bildung ist nur dann zu erwarten, wenn ein besonders langes und weites Duodenum durch derbe Stränge einer Periduodenitis abgeschnürt wird.

Häufigste Lokalisation des Duodenal-Divertikels

Eine fast vollkommene Übereinstimmung findet man in der Literatur über den Sitz des Duodenal-Divertikels und zwar in der allergrößten Mehrheit der Fälle an der Pars descendens duodeni, mit besonderer Vorliebe in der Umgebung der Vaterschen Papille, was die Franzosen zu der Bezeichnung Diverticules-peri-veteriens veranlaßt hat. Es ist also die hintere, innere, dem Pankreaskopf anliegende Wand, welche mit der benachbarten Lage des Pankreas, den vielfachen embryologischen Umwandlungen des Duodenum sowie dem Durchtritt des D.-choledochus und auch verschiedener Gefäße in Zusammenhang gebracht werden kann. Nach Akerlund, Berg und Oehnell sollen $\frac{3}{4}$ aller Duodenal-Divertikel an der Konkavität der Pars descendens duodeni lokalisiert sein. In 44 Fällen teilt Buschi mit, daß sich die Divertikel-Bildung 6 mal in der Pars superior, 33 mal in der Pars descendens und 3 mal in der Pars inferior duodeni findet, während in zwei Fällen Divertikel sowohl in der Pars superior, als auch in der Pars descendens gefunden wurden.

Die Divertikel der Pars superior sind sehr selten, sofern von den Pseudodivertikeln des Bulbus abgesehen wird. Bei diesen handelt es sich um divertikelähnliche Abschnürungen, die gewöhnlich als narbige Veränderungen nach Ulcerationen auftreten. (Schinz: Bulbustasche)

Linsmeyer konnte in der Pars superior duodeni nur 4 Fälle nachweisen und stellte ausdrücklich fest, daß sich jedesmal Zeichen abgelaufener ulceröser Prozesse - offenkundig peptischer Natur - in der unmittelbaren Nachbarschaft des Divertikels fanden. Danach ist ihre Entstehung wohl in ursächlichen Zusammenhang mit abgelaufenen ulcerösen Affektionen des obersten Duodenum zu bringen.

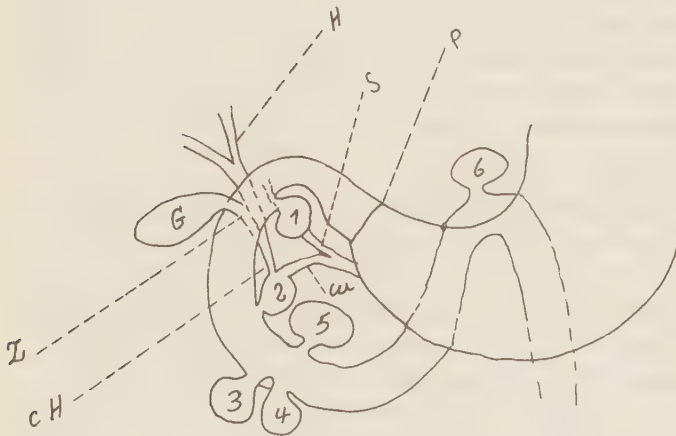
1966 berichten H.J. Teske und M. Wilhelm in der Münchner Medizinischen Wochenschrift von insgesamt 156 Duodenal-Divertikeln (Die Verteilung: Pars superior 6,4 %, Pars descendens 62,7 %, Pars horizontalis 10,3 % und Pars ascendens 20,6 %).

Das Divertikel des Bulbus ist relativ selten. Auch sind Divertikel im Bereich der gesamten Duodenal-Schleife, sowie in der Konvexität des Duodenum beschrieben worden.

Schema des Sitzes der echten Duodenal-Divertikel nach Lehrbuch der Röntgendiagnostik von Schinz-Baensch siehe nachfolgende Zeichnung.

Schema des Sitzes der echten Duodenal-Divertikel.

Lehrbuch der Röntgendiagnostik von Schinz, Baensch, Friedl, Uehlinger - Band IV, Innere Organe, Teil II, 1952, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, Seite 3244.



- 1 = Hohes Duodenal-Divertikel neben der Einmündung des akzessorischen Pankreasganges (S)
- 2 = Divertikelartige Erweiterung der Ampulla Vateri.
- 3,4,5 = Divertikel in der Nähe der Flexura duodeni inferior.
- 6 = Divertikel der Flexura duodeno-jejunalis.

P = Pylorus	Z = Ductus cysticus
H = Ductus hepaticus	Ch = Ductus choledochus
G = Gallenblase	W = Ductus pancreaticus.

Duodenal - Divertikulose

Wichtig ist der Hinweis, daß 25 bis 30 % aller Duodenal-Divertikel in der Mehrzahl vorkommen, wobei jedoch selten mehr als zwei beobachtet wurden. Als Höchstzahl sind in der Literatur 5 angegeben worden, wenn man von dem Fall von Monsseau und Ferron absieht, wo von einer ausgesprochenen Duodenal-Divertikulose die Rede ist. Good teilt einen Fall von Duodenal-Divertikel des Pars descendens duodeni re. außen und über der kleinen Papille des Ductus choledochus bei gleichzeitig bestehendem Divertikel des Jejunums mit. Hansemann findet bei einem 58-jährigen Mann etwa 400 Divertikel, einige davon liegen im Duodenum, viele im Jejunum, Ileum, Colon und Sigmoidium.

Duodenal-Divertikel können mit weiteren Mißbildungen an anderen Organen vergesellschaftet sein. Buschi findet zwei Divertikel der Pars descendens duodeni bei gleichzeitigem Bestehen eines Blasen-Divertikels. Duodenal-Divertikel mit gleichzeitigen Ösophagus- und Dünndarmdivertikeln sind heute zu Tage keine Seltenheit mehr. Ihre Größe schwankt zwischen Erbs- und Gänseeigröße.

Symptome und Beschwerden bei Duodenal-Divertikeln

Bei dem Patienten sind die Beschwerden äußerst vielgestaltig und uncharakteristisch ohne daß eine bestimmte Symptomatik vorherrschend ist. Typisch ist lediglich eine lange Anamnese von Monaten bis zu mehreren Jahren, aber auch akut einsetzender Krankheitsbeginn und Verlauf unter dem Bild des akuten Abdomens ist zu beobachten. Im Vordergrund der Beschwerden stehen unbestimmter Druck in der Magengegend, Völlegefühl, Appetitlosigkeit, Unverträglichkeit bestimmter Speisen, Übelkeit, Aufstoßen Sodbrennen, Erbrechen, Meteorismus und leichte Gewichts-Abnahme; bei blutenden Duodenal-Divertikeln auch Teerstuhl.

Auf den Druckschmerz im mittleren und re. Oberbauch sei besonders hingewiesen. Bei manchen Patienten besteht eine Druckempfindlichkeit des Plexus solaris oder eine Klopfempfindlichkeit des 3. und 4. Brustwirbels. Labor-Untersuchungen ergeben keine wesentlichen Hinweise, nur der Bilirubinspiegel im Serum ist häufig erhöht oder an der oberen Grenze der Norm (Wilbur et al.). Manchmal besteht auch eine Hypoglykämie (Hirsch) oder es kommt zu Zeichen einer Pankreas-Affektion mit Erhöhung der Serum-Diastase (Schmid). Weiter läßt sich bei bakteriologischen Untersuchungen des Duodenalsaftes im Divertikel oft gegenüber dem übrigen Duodenum eine unterschiedliche Bakterienflora feststellen. Häufig Colibakterien (Hirsch).

Selbstverständlich sind die klinischen Erscheinungen von Lage und Größe des Divertikels abhängig. Sekundär werden durch ein großes Divertikel Magen, Gallenblase, Gallenwege und Pankreas beeinträchtigt. Druck auf die großen Gallenwege kann zu einem Subikterus führen. Es ist also verständlich, daß die vielgestaltigen Oberbauchbeschwerden der Patienten auf die entsprechenden lokalisierten Organe, wie Magen, Pankreas, Galle projiziert -

von der ärztlichen Seite die Diagnosen Gastro-Duodenitis, Pankreatitis, Cholecystopathie, festgestellt werden.

Die Schmerzen in der Magengegend, welche sich zu einem qualvollen Zustand steigern können, sind schwer zu erklären, denn die schweren Erscheinungen treten auch dann auf, wenn keine Retention von Speise mit Folgen einer Divertikulitis vorhanden ist. Weder klinische- noch Laboruntersuchungen führen zu einer exakten Diagnose. Einzig und allein ausschlaggebend ist die Röntgen-Kontrastmittel-Untersuchung des Magen-Darm-Kanals mit einwandfreier Füllung der Duodenal-Passage.

Hat man erst einmal an die Möglichkeit einer Divertikelbildung gedacht, so gelingt es meist leicht, diese bei aufmerksamer Verfolgung des Kontrastbreies nachzuweisen. Dabei ist besonderer Wert auf die Untersuchung in Bauch- und Rückenlage mit Kopftieflagerung zu legen. Man muß auch eine Durchleuchtung im schrägen Strahlengang vornehmen um die hinter dem Magen liegenden Duodenal-Abschnitte deutlich darstellen zu können. Positive Röntgen-Symptome sind (Schinz und Clairmont):

- 1) Fleckförmiger Schatten mit bei guter Füllung scharfen Konturen innerhalb des Gebietes des Duodenums.
- 2) Passieren eines Teils des KM über oder neben dem Kontrastfleck vorbei in das aborale Duodenum oder Jejunum.
- 3) Dauer des Kontrastflecks bei Entleerung des übrigen Duodenums.
- 4) Stunden- bis tagelange Retention.
- 5) Zirkumskripter Druckpunkt mit dem fleckförmigen Schatten zusammenfallend (nur bei entzündlicher Divertikel-Wandung).

Besonders schwierig ist die röntgenologische Diagnose eines Divertikels der Pars superior duodeni, weil dieselbe von der Ulcus-Tasche infolge Ulcus duodeni nicht immer unterschieden werden kann.

Divertikulitis und ihre Komplikationen

Gewiß können Duodenal-Divertikel einen völlig belanglosen Nebenfund darstellen, und zwar dann, wenn die Divertikel keine Fähigkeit zur Retention von Speisen im Divertikelsack besitzen. Den größten klinischen Wert erhält das Divertikel aber bei Neigung zu Retention von Speisen; man konnte stunden-, tage-, ja sogar monatelang nach der Röntgen-Untersuchung Kontrastmittel im Divertikel nachweisen. Die Komplikationen entstehen infolge Retention und Infektion des Divertikel-Inhaltes mit Kompression benachbarter Organe und Entzündung der Divertikel-Wandung. Nach Langer kann man die Komplikationen bei Duodenal-Divertikeln in zwei Gruppen einteilen:

- 1) Komplikationen durch das Divertikel allein.
- 2) Komplikationen durch Erkrankungen der Nachbarorgane.

In der ersten Gruppe spielen die Entzündungen die größte Rolle (Kremser: "75 % aller Divertikelträger weisen eine verschieden starke Divertikulitis nach"). Dieser Prozentsatz scheint zu hoch zu sein. Eine Entzündung wird um so eher eintreten, je enger der Divertikeleingang ist und damit Keimen im Divertikelinhalt (Neben, Schleim, Speisereste, Detritus usw.) eine wenig gestörte Vermehrung gestattet. Es kommt auch oft zu Gasbildung im Divertikel selbst.

Nach Jeschal spielen die Aziditäts-Verhältnisse des Magens im Divertikelgeschehen eine nicht unbedeutende Rolle. Sie stehen mit den subjektiven Oberbauchbeschwerden in enger Beziehung. Verminderung der Azidität des Magensaftes wirkt sich nicht nur auf den Verdauungsprozess nachteilig aus, sondern begünstigt bekanntlich die Ansiedlung einer pathologischen Bakterienflora. Diese Tatsache soll neben der Retention der Ingesta für die Entstehung entzündlicher Komplikationen von Bedeutung sein.

Analoge Komplikationen drohen von Seiten des Pankreas, besonders wegen der engen Lagebeziehung der Duodenal-Divertikel zum Pankreas. Durch Druck auf den Ductus pankreaticus einerseits oder andererseits sind die Duodenal-Divertikel tief in den Pankreas eingebettet, so daß eine Entzündung sehr leicht auf das umgebende Pankreasgewebe übergreifen kann. Man beobachtet dann oft die klinischen Symptome einer Pankreatitis.

Da die Mehrzahl der Divertikel von der unmittelbaren Umgebung der Vaterschen Papille ausgeht, ist es verständlich, daß bei Füllung des Divertikelsackes mit Speisemassen eine Kompression der abführenden Gallenwege herbeigeführt werden kann, (Cholecystopathie Vogt: 20,5 %), und zu Stauungsikterus, Steinbildungen in der Gallenblase (Versmann), eitriger Cholangitis und biliärer Lebercirrhose Anlaß geben.

In einigen Sonderfällen wurde die Mündung des Ductus choledochus in ein Duodenal-Divertikel beschrieben. Abgesehen von Zufallsbefunden dieser Abnormität bei Sektionen (Baldwin, Benninghoven, Fleischmann, Nattan) ist es die moderne Röntgendiagnostik gewesen, welche eine exakte Klärung dieser pathologischen Verhältnisse brachte. So liegen einige Beiträge mit typischer Röntgen-Symptomatik vor (Ollett, Fritz, Fischer, Jürgen H.A. Müller, Fiebelkorn, Hillger, Hartwig, Eiken und Pock-Steen).

Als entzündliche Komplikationen folgen noch Divertikulitis-Phlegmonosa des Duodenum (Deuscher-Friesing) und Perforation gangraenöser Divertikel mit diffuser Peritonitis (Avancini-Chitambor und Mackay).

Seltene Komplikationen sind starke Haemorrhagien (Deuscher, Frank, Wissmer) Ulcusbildung im Divertikel (Whitmore), Steinretention (Harris und Hare), oder maligne Entartung (Chamberlain, Hodges, Mahorner und Mendillo).

Ventilverschluß des Zwölffingerdarmes (Weyers), Stieldrehung des gestielten Divertikels (Wissmer), Fisteln zwischen Duodenum und Colon oder Perforationen in die Aorta mit tödlicher Verblutung (Kuschinka, Rowlands) sind ausgesprochene Seltenheiten.

Begleitkrankheiten bei Duodenal-Divertikeln

Es kommen oft Duodenal-Divertikel bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Ulcera des Magens und des Duodenum vor; diese Befunde sind heute keine Seltenheit mehr. Es ist allerdings mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit so, daß keine Disposition der Divertikelträger zum Ulcus besteht, sondern das Ulcus gibt umgekehrt den Anlaß zur Röntgenuntersuchung, bei welcher nebenbei das Duodenal-Divertikel entdeckt wird.

Auch das Neoplasma ist nicht selten als unabhängige Begleitkrankheit vorhanden (Pimparkar), da es sich bei den Patienten mit Duodenal-Divertikeln um solche im höheren Lebensalter zu handeln pflegt.

Duodenal-Divertikel mit Ösophagus-Divertikel ist kein seltener Befund. Auch kann das Duodenal-Divertikel mit paraösophagialer Gleithernie, Ösophagus-Divertikel, Dünn- und Dickdarm-Divertikel vergesellschaftet sein.

Kombinationen mit chronischer Cholecystitis-, Cholecytitis und Pankreatitis, Gallensteine, Zwerchfellhernien und Ca des Magen-Darm-Kanales sind in der Literatur angegeben worden.

Röntgenologische Differential-Diagnose bei Duodenal-Divertikel

Die Differential-Diagnose ist gegenüber anderen Röntgenbefunden in diesem Gebiet sehr wichtig. Auf ein Duodenal-Divertikel dürfen wir natürlich nur schließen, wenn nicht die Charakteristika einer Duodenal-Stenose vorhanden ist. Gegenüber nicht gestielten Duodenal-Divertikeln muß das tiefgehende, penetrierende Ulcus abgegrenzt werden. Es kommt am Duodenum sehr selten vor und hat außerdem keine von der Darmschleimhaut einstrahlenden Falten. Am Bulbus duodeni kommen die echten Divertikel äußerst selten vor, nicht selten aber Pseudodivertikel (H.J.Teske, M.Wilhelm berichten von 126 Patienten mit Duodenal-Divertikeln - davon 8 am Bulbus -, die als Ulcus-Rest-Befunde anzusehen sind).

H.H.Wendenburg und H.Webling berichten im Jahre 1967 in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift über differential-diagnostische Schwierigkeiten bei großen Divertikeln und Riesenulcera am Bulbus duodeni.

An der Pars superior und -descendens können das Pankreas neoplasma oder das seltene primäre Neoplasma des Duodenums pseudodivertikelartige Deformationen hervorrufen (Herrnheiser). Die Wandstarre und die fehlende Falteneinstrahlung sprechen gegen das Bestehen echter Divertikel. Divertikel in der Flexura duodeni jejunalis projizieren sich oft auf die kleine Krümmung des Magens und können nur bei der Untersuchung in den schrägen Durchmessern vom Magen freiprojiziert werden. Weiterhin kommen noch in Betracht eine gefüllte Gallenblase und die gedeckte Perforation. Als Sonderform wurden von Laudan und Norton das sogenannte intraduodenale Divertikel beschrieben. Case hat gezeigt, daß sich die Gallenblase nach einer Cholecysto-Enterostomie mit Kontrastmittel füllt und

daß das KM dort tagelang liegen bleiben kann. In einem anderen Fall von Case füllte sich aber die Gallenblase mit KM, ohne daß eine Operation vorangegangen wäre. Dies dürfte wohl nur dann der Fall sein, wenn der Gallengang stark erweitert ist, d.h. wenn Steine vorhanden sind. In dem von Case mitgeteilten Fall sind in der Gallenblase vorhandene Gallensteine sichtbar geworden. Sehr schwierig ist die Differential-Diagnose gegenüber der gedeckten Perforation. Eine ausführliche Anamnese kann oft hilfreich sein.

Topographie des Duodenums in Hinsicht auf das Röntgenbild

Voraussetzung zur Erfassung pathologischer Veränderungen ist die ergiebige Kenntnis normaler Befunde. Zunächst sind einige topographische Gesichtspunkte hervorzuheben:

Das Duodenum, an dem wir einen oberen, horizontalen Abschnitt als Pars superior, einen vertikal absteigenden als Pars descendens und einen unteren horizontalen als Pars inferior unterscheiden können, beginnt am Pylorus des Magens (Höhe des ersten Lumbalwirbels) und endet an der Flexura duodeno jejunalis, die durch den Ursprung der Radix mesenterii bezeichnet ist. Es hat eine individuelle variable Form, bildet aber immer eine nach rechts ausladende Schleife, die den Pankreaskopf umfaßt. Mit der Pars superior tritt der Lobus quadratus der Leber in Beziehung, der sie, wie auch die Gallenblase, abdeckt. Hinten wird sie gekreuzt von der A-Gastroduodenalis und dem Ductus choledochus. Hier entsteht die Vena-Portae durch die Vereinigung von Vena-Mesenteria, sup- und lienalis. Die Pars descendens bedeckt den Hilus der rechten Niere, liegt rechts von der Vena-Cava inferior, wird von vertikal von den Vasa mesenterica sup. gekreuzt, die in die Radix mesenterii eintreten. Hinter der Pars inferior liegt links die Aorta, rechts die V-Cava inferior. Alle drei Teile stehen in engster Beziehung zum Pankreaskopf. Das Duodenum bildet mit ihm eine Rinne, in der die A- Pancreat.-Co-duodenalis verläuft; ihr Ast stammt aus der A-Gastro duodenalis, der untere aus der A- mesenterica superior. Entsprechende Venen begleiten die Arterien und münden in die V- mesenterica superior.

Die Lymphgefäße erreichen entlang der A-Pancreatico duodenalis superior die Lymphoglandulae coeliaca. Die Nervversorgung übernehmen Vagus und sympathische Fasern aus dem Ganglion-coeliacum. Sie bilden in der Duodenalwand

gemeinsam einen Plexus submucosus und - myentericus. Die Lage zum Skelett ist verschieden, je nachdem, ob der Kranke im Stehen oder Liegen untersucht wird, und verschieden je nach Lage des Pylorus, der den Verlauf der Pars superior duodeni bestimmt. Im Stehen findet sich der Bulbus duodeni bei Hakenmagen rechts der Mittellinie auf, oder seitlich der Wirbelsäule; bei Langmagen in der Mittellinie oder selbst links der Wirbelsäule. Im letzteren Falle ist die Pars cranialis duodeni gestreckt, da die Flexura cranialis ihre Lage nicht ändert (Fixation durch Pars hepatoduodenalis). Die Flexura cranialis und die Pars ascendens duodeni liegen so gut wie immer rechts paravertebral und die Pars ascendens überkreuzt die Wirbelsäule. Die Flexura duodeno-jejunalis liegt links der Wirbelsäule. Nur bei schweren Mesenterialmißbildungen liegt die Pars ascendens samt der Flexura duodeno-jejunalis rechts der Wirbelsäule. Die Pars cranialis liegt in der Höhe des 1. oder 2. Lendenwirbels, die Flexura caudalis in der Höhe des 3. oder 4. Lendenwirbels. Die Lage zum Magen ist wegen der großen Verschieblichkeit des Magens eine wechselnde. Nur der Anfangsteil des Duodenums macht alle Lageänderungen des Magens bzw. Pylorus mit, nicht die übrigen Abschnitte. Der gefüllte normale Hakenmagen überdeckt in der Ventralansicht in der Regel nur die Pars caudalis und Pars ascendens. Die Pars cranialis und Pars descendens bleiben sichtbar, oft auch die Flexura duodeno-jejunalis. Letztere darf - wie schon früher bemerkt - nicht mit einer Ulcusnische an der kleinen Kurvatur des Magenkörpers verwechselt werden. Beim Langmagen überkreuzt nicht selten die Pars caudalis duodeni den Pylorus. Beim Stierhornmagen verdeckt die Pars pylorica meist den Bulbus und regelmäßig die Flexura duodeno jejunalis.

Die Gallenblase (Halsteil und Körper) liegt normalerweise neben der äußeren Hälfte des Pars cranialis, seltener direkt auf dem Bulbus. Durch die vergrößerte und in ihrer Wand verdickte Gallenblase können Eindellungen des Bulbus zustande kommen. Der Choledochus kreuzt die orale Fläche des Pars cranialis und kann eine Einkerbung am Bulbusgipfel verursachen. Dasselbe kann durch eine Erweiterung des Gallenblasenhalses bzw. des Zystikus zustande kommen. Die Einmündungsstellen der Gallen- und Pankreaszüge ins Duodenum sind röntgenologisch normalerweise nicht sichtbar.

Technische Darstellung des Duodenal-Divertikels

Zur röntgenologischen Darstellung des Duodenal-Divertikels braucht man gewisse Kunstgriffe. Verfolgt man nur die erste Phase der Magenentleerung und die Füllung des Zwölffingerdarmes, so übersieht man sicher einen großen Prozentsatz der Duodenal-Divertikel. Man muß sich über den komplizierten Verlauf des Duodenums in allen seinen Abschnitten klar sein und seine einzelnen Abschnitte durch Drehen und Wenden des Kranken vor dem Röntgenschild in die jeweils optimale Lage bringen. Es sei offen zugegeben, daß dies besonders bei korpulenten Kranken, bei denen zur Darstellung des Duodenal-Verlaufes nicht selten eine fast rein seitliche Durchleuchtung und Aufnahme notwendig wird, nicht immer technisch einfach ist. Es muß jedoch mit Nachdruck diese Untersuchung in sämtlichen Ebenen empfohlen werden, da dadurch in meist starker perspektivischer Verkürzung der einzelnen Duodenal-Abschnitte in dorso-ventraler Richtung hochgradige Befunde übersehen werden können. Dies kann besonders in der Pars cranialis der Fall sein, da bei Stierhornmagen oder bei pericholecystischen Adhaesionen der Bulbus nahezu rein ventro-basal verläuft und der Hals des Divertikels häufig eng sein kann und dadurch spastische Zustände vorliegen können. Für die Darstellung der Pars descendens und -caudalis macht sich jeweils die Durchleuchtung und Aufnahme im ersten und zweiten schrägen Durchmesser notwendig, sowie im Liegen.

Die sicherste Methode zur Darstellung des Duodenal-Divertikels ist die Rückenlage und die Beckenhochlagerung. Durch die Beckenhochlagerung gleitet der Magen (Stierhornmagen insbesondere) soweit nach aufwärts, daß das gesamte Duodenum deutlich zur Darstellung kommt, ansonsten versucht man die Überfüllungsmethode. Mit einer Hand wird hier die Flexura duodeno-jejunalis komprimiert, mit der anderen Hand versucht man schnell hintereinander mehrere

Bulbusfüllungen zu erzielen, durch diese Maßnahme gelingt es oft, den Divertikelhals durch Dehnung der Duodenalwand so zu erweitern, daß sich das Divertikel darstellt. Eine andere Methode zur Darstellung des Duodenal-Divertikels ist die Pharmacoradiographie. Die von E. Nägele beschriebene Methode ist empfehlenswert. Es handelt sich um Metoclopramid, ein Derivat des Procainamid, welches 1961 in Frankreich synthetisiert wurde und in Deutschland unter der Bezeichnung Paspertin (Hersteller FA.Kali Chemie AG Hannover) im Handel ist. Der Hauptvorteil des Präparates liegt in der Verkürzung der Zeit, welche eine komplette Untersuchung (Rö.-Untersuchung) des Duodenums beansprucht, und in der damit verbundenen Verhinderung einer Eindickung oder Ausflockung des Kontrastmittels. Das Metoclopramid hat eine ausgeprägte Wirkung auf den menschlichen Dünndarm wie sie auch im Röntgenbild nachweisbar ist. Sie besteht in einer Engerstellung des Dünndarmes, besonders des Ileums, in einer verstärkten Dünndarmperistaltik und in einer deutlichen Passagebeschleunigung. Häufig tritt ein Duodenal-Divertikel erst bei der Nachdurchleuchtung nach ein oder zwei Stunden in Erscheinung. Das Divertikel des Bulbus und der Pars superior sind relativ selten (Baensch). Am häufigsten finden wir die Divertikel in der Pars descendens, wobei diejenigen an der Papilla Vaterii eine Sonderstellung einnehmen. Schließlich kommen nicht selten Divertikel im Bereich der Flexura duodeno-jejunalis vor. In den meisten Fällen zeigt sich auf den Serien-Aufnahmen das longitudinale Einziehen der Schleimhautfalten durch den Divertikelhals in den Divertikelsack. Das Schleimhautrelief im Bereich des Divertikels ist in der Regel voll erhalten, bei großen Ausmaßen des Divertikels kommt es wiederum zu einer Schichtung des Kontrastmittels mit retinierter Flüssigkeit und Luft, bedingt durch die Enge des Divertikelhalses. Es kann Kontrastmittel häufig über viele Tage im Divertikel liegen blei-

ben. Ganz in den Vordergrund ist die Bildverstärker-Fernseh-Diagnostik getreten, welche als bahnbrechend für die subtile Erkennung von funktionellen und morphologischen Veränderungen des Intestinaltraktes zu bezeichnen ist. Rationalisierung der Diagnostik, wesentliche Verkürzung der Durchleuchtungszeit und erhöhter Strahlenschutz sind die Leitsätze die gegenüber der konventionellen Röntgen-Diagnostik geltend zu machen sind.

Über die Verteilung der Strahlenbelastung bei der Magen-Rö.-Untersuchung zwischen Durchleuchtung und Aufnahme herrschen vielfach noch falsche Ansichten. Wenn die Durchleuchtungszeit nicht sinnlos verlängert wird, so ist der Anteil der Durchleuchtung an der Strahlenbelastung sowohl bei Verwendung eines konventionellen Durchleuchtungsschirmes, als auch bei der Benutzung von Verstärkungssystem, selbst bei Beschränkung der Aufnahmenzahl auf eine Übersichts-Aufnahme und eine Aufnahmeserie, geringer als der Anteil der direkten Aufnahme. Es ist deshalb absolut folgerichtig, wenn man sich jetzt mehr um die Herabsetzung der Strahlenbelastung bei den Aufnahmen bemüht. Bei der Röntgen-Untersuchung kommen differentialdiagnostisch eine große Reihe von Möglichkeiten in Frage. Es finden sich hier vor allem Adhaesions-Prozesse, besonders im Bereich des Bulbus und der Pars descendens, durch chron. Cholecystitiden und entzündliche Prozesse des Pankreas. Ferner kann im Bereich des Bulbus die sogen. Bulbustasche als Folge eines Ulcus ein Divertikel vortäuschen (Schinz). Weiterhin kommt es zu sackförmigen Ausstülpungen des Duodenums, z.B. Pseudo-Divertikel, durch einseitige Raffung des Duodenums. Derartige Taschenbildungen können auch zustande kommen durch innere Hernienbildungen, besonders in der Gegend der Flexura duodeno-jejunalis und im Rezessus duodeno-mesocolicus superior (Treitzsche-Hernien). Bei all diesen differentialdiagnostischen Möglichkeiten wird in der Regel ein echter

Divertikelhals sowie die meist runde, scharfe Abgrenzung des Divertikelsackes vermißt. Es sei noch darauf hingewiesen, daß in einem Duodenal-Divertikel ein Ulcus bestehen kann (Binachette, Pendergrass, Wüst). Bei dosierter Kompression läßt sich in diesen Fällen entweder eine Nische, oder aber die Konvergenz der Schleimhautfalten, sog. Ulcusstern, im Bereich des Divertikels nachweisen.

Es sei darauf hingewiesen, daß der Pylorusschluß während der Röntgen-Untersuchung lange andauern kann, ohne daß von einem Pylorusspasmus gesprochen werden kann. Erst bei abnorm langem Pylorusschluß, der nicht auf organischer Basis beruht und über mehrere Stunden anhält, darf von Pylorusspasmus gesprochen werden. Der Pylorus ist in seinen Bewegungen von zahlreichen Einflüssen abhängig. Bei jeder Durchleuchtung kann man feststellen, daß zahlreiche peristaltische Wellen ablaufen, ohne daß die geringste Menge von Kontrastbrei in das Duodenum übertritt. Eine bedeutsame Rolle für die Steuerung des Pylorus scheint dem Füllungsgrad, sowie den chemischen und nervösen Reizen von Seiten des Bulbus duodeni zuzukommen. Die physiologischen Versuche zeigen, daß durch Einbringen von Fetten und Säuren in den Bulbus (Mering), sowie durch nervöse Reizungen beim Ulcus duodeni ein lang anhaltender Pylorusschluß erfolgt. Die Physiologie lehrt weiter, daß die Öffnung und der Schluß des Pylorus mechanisch und chemisch vom Magen aus reguliert wird. Einen weiteren Einfluß scheint die Temperatur der Speise auf die Motorik auszuüben, besonders eisgekühlte Kontrastmittel werden außerordentlich schnell entleert und über den gesamten Dünndarm verteilt. Auf dieser Erkenntnis beruht die Dünndarstellung von Weintraub und seinen Mitarbeitern, bei der eine eisgekühlte Bariumausschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung verabfolgt wird. Der Einfluß des Nikotingenusses während der Röntgen-Untersuchung kommt

in beiden Richtungen zum Ausdruck. Bei einer großen Zahl von Fällen nach Nikotingenuß wurde ein gesteigerter Vagotonus mit stark beschleunigter Peristaltik und sogar Durchfällen, bei anderen Fällen jedoch spastische Zustände mit verzögerter Entleerungszeit beobachtet. Man sollte prinzipiell dem Patienten das Rauchen vor und während der Röntgen-Untersuchung verbieten. Man sollte noch erwähnen, daß die Entleerung des Magens rein psychogen beeinflußt werden kann. Es ist zwecklos und nicht ratsam zu versuchen, in solchen Fällen durch die palpierende Hand unter allen Umständen Kontrastbrei durch den Pylorus in den Bulbus zu pressen. Bei diesen Patienten gelingt es meist leicht in wenigen Minuten Rechtsseitenlage den Bulbus zu füllen oder der Patient soll sich 3 - 4 Minuten in seiner Kabine allein hinsetzen. Es muß noch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die röntgenologische einwandfrei nachgewiesenen Duodenal-Divertikel in einem gewissen Prozentsatz der Fälle bei der Operation nicht gefunden werden. Der Divertikelhals ist häufig so eng und spastisch kontrahiert, daß er während der Operation nicht auffindbar ist. Das Divertikel selbst, insbesondere im distalen Drittel des Duodenums, ist schwer oder gar nicht zu palpieren. Da nicht selten Duodenal-Divertikel Anlaß zu Beschwerden geben, teils durch Gasblähung, entzündliche Prozesse, durch Stauung, usw., ist es empfehlenswert, daß der Sitz des Divertikels vom Röntgenologen außerordentlich exakt lokalisiert und somit die Auffindung desselben bei der Operation erleichtert wird.

Therapie und chirurgischer Eingriff bei Duodenal Divertikeln

Die Ansichten der Autoren über die Bedeutung der Duodenal-Divertikel gehen völlig auseinander. Während Schinz und Clairmont das Divertikel als eine Quelle von allen möglichen Gefahren für den Träger ansehen und darin eine Indikation zur operativen Behandlung sehen, sind andere Autoren der Meinung, daß Duodenal-Divertikel keine klinische Bedeutung haben und als Nebebefund zu bewerten seien. Man sollte nicht vergessen, daß von Baldwin, Wilkie, Davis und Fischer Todesfälle infolge Duodenal-Divertikel und auch von anderen Forschern schwere Folgezustände beschrieben worden sind.

Es muß immer oberstes Gebot sein sämtliche diagnostischen Möglichkeiten auszuschöpfen um andere divertikelunabhängige Ursachen zu bestätigen oder auszuschließen, weil in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle Duodenal-Divertikel nicht Ursache gleichzeitig vorhandener Beschwerden im Oberbauch-Bereich sind. Was nun die Therapie anbetrifft, so bedürfen die Duodenal-Divertikel, welche keinerlei Beschwerden verursachen und nicht retinieren, natürlich auch keiner Behandlung. Im Gegensatz hierzu erfordern Duodenal-Divertikel welche Beschwerden verursachen, besonders wenn sie starke Neigung zu Retention von Speisen haben, einer zielbewußten Behandlung. Konservative- und operative Maßnahmen stehen zur Verfügung. Bei geringfügiger Symptomatik sollten zunächst konservative Maßnahmen, wie Substitutionstherapie bei Säuremangel des Magensaftes, Duodenaldusche zur Förderung der Divertikel-Entleerung und Provozierung eines kontinuierlichen Sekretabflusses von Gallen- und Pankreassaft sowie Duodenal-Sonden-Behandlung und Diät im Vordergrund stehen. Ferner werden Antibiotika und Pankreas-Fermente angewandt. Hirsch empfiehlt nachdrücklich die Leberschutz-Therapie. Unter konservativer Therapie, beson-

ders bei strenger Bettruhe, werden fast alle Patienten rasch beschwerdefrei. Häufig stellen sich aber nach innerer Kur die Beschwerden bei gewöhnlicher Lebensweise wieder ein. Bei solchen Patienten, bei denen sich trotz mehrfacher internistischer Behandlung unerträgliche Beschwerden immer wieder einstellen, mit anderen Worten: in therapieresistenten Fällen, und beim Auftreten von Komplikationen, sollte man der operativen Behandlung den Vorzug geben (Clairmont, Hahn, Heiss, Kudr und Schinz). Viele Autoren sind konservativ eingestellt und raten von der Operation ab (Deering, Gilman, Kirk und Lane). Lediglich bei jüngeren Patienten mit großen und günstig gelegenen Duodenal-Divertikeln kann der Entschluß zur Operation im Hinblick auf evtl. später zu erwartende Komplikationen eher gefaßt werden. Daß alle akuten Krankheiten, wie perforiertes Divertikel mit Peritonitis, stark blutendes Divertikel oder stenosierendes Divertikel mit hohem Ileus einer unverzüglichen chirurgischen Behandlung bedürfen, steht außer Zweifel.

Die chirurgische Behandlung besteht im wesentlichen immer in einer operativen Beseitigung des Divertikels. Es stehen drei Methoden zur Verfügung:

- 1) Divertikelresektion
- 2) Divertikel-Einstülpung
- 3) Magenresektion nach Billroth II zur Ausschaltung des Divertikels.

Die Art der Operation ist vom Sitz und der Größe des Divertikels abhängig. Bei Divertikeln in der Pars descendens duodeni wird das Duodenum von rechts nach Kocher freigelegt und nach links ventral abpräpariert. Die Pars inferior und Pars ascendens ist entweder durch einen Mesocolon-Schlitz von caudal her, oder durch Incision der Plica duodeno-mesocolica cranialis freizulegen. Die Divertikel-Resektion ist das optimale Verfahren, läßt sich aber nicht in allen Fällen durchführen.

Die Lokalisation des Divertikels in der Nähe der Vater-schen Papille, im Pankreasgewebe und das retroduodenal gelegene Divertikel bringt besonders präparativ-technische Probleme mit sich. Es kann auch eine erhebliche Diverti-kulose mit Megaduodenum vorliegen. In allen solchen Fäl-len empfiehlt Prof. Zenker eine Magen-Resektion nach Billroth II um durch Ableitung des Speisebreis eine Aus-schaltung und Entlastung des Duodenums herbeizuführen. Nach einem Überblick über 192 operierte Fälle aus der Literatur (Catell, Deuscher, Handelsmann, Herrmann, Kudr und Mialaret) beträgt die mittlere Mortalität immerhin 7 %, wobei Pankreatitis und Pankreas-Nekrosen eine Haupt-gefahr darstellen.

Das Auffinden des entleerten Divertikelsackes im schlaf-fen Zustand kann erhebliche Schwierigkeiten bereiten. In diesen Fällen kann die Suche nach dem Divertikel durch Aufblähen des Duodenums mit Luft oder Flüssigkeit er-leichtert werden (Finsterer und Walzel).

Eigene Untersuchungen mit Bildtafeln

In der Röntgen-Abteilung des Kreiskrankenhauses Künzelsau wurden 400 Kontrastmittel-Untersuchungen des Magen-Darm-Kanales vorgenommen, welche in zwei Gruppen eingeteilt wurden:

Gruppe I

Hier wurden 200 Röntgen-Bilder von 200 durchgeführten Magen-Darm-Passagen ausgesucht und an Hand der Röntgen-Bilder konnte man 11 Fälle mit Duodenal-Divertikeln feststellen, was einem Prozentsatz von 5,5 % entspricht.

Gruppe II

Bei 200 Röntgen-Untersuchungen wurde besonders auf Duodenal-Divertikel geachtet, wobei durch verschiedene Umlagerungen versucht wurde evtl. vorhandene Duodenal-Divertikel zur Darstellung zu bringen. Alle Untersuchungen wurden bei nüchternem Magen vorgenommen, auch durften die Patienten vor der Untersuchung nicht rauchen. Es mußte jeder Patient einen Fragebogen mit dem Inhalt (siehe Muster Nr. 1) ausfüllen. Alle Röntgenuntersuchungen wurden mit einem modernen Röntgen-Apparat (Bildverstärker-Fernsehsystem) durchgeführt. Die Röntgen-Untersuchung wurde zuerst in aufrechter Körperhaltung-, dann im Liegen, in Rechtsseitenlage und danach in Bauch- und Rückenlage mit Kopftieflagerung vorgenommen. Bei verzögerter Magenentleerung wurde der Patient aufgefordert sich 2-3 Minuten in seine Kabine zu setzen, damit der Magen entleert. Diese einfache Methode hat wie erwartet gute Ergebnisse gebracht. Auf eine medikamentöse Magen-Entleerung wurde verzichtet. Wenn bei der routinemäßigen Nachdurchleuchtung nach einer Stunde im Duodenal-Divertikel noch KM nachweisbar war, wurde der Patient nach 3-4 Stunden noch einmal durchleuchtet. Bei all diesen Patienten

handelte es sich um solche, welche wegen Magenbeschwerden von ihrem Hausarzt zur Klärung der Diagnose zur ambulanten Röntgen-Untersuchung überwiesen worden waren, oder um solche, die stationär lagen und bei denen eine Untersuchung des Magen-Darm-Kanales erforderlich schien.

Bei den 200 Patienten, bei welchen man besonders auf Duodenal-Divertikel geachtet hat, wurden 14 Patienten mit insgesamt 17 Duodenal-Divertikeln festgestellt. Dies entspricht einem Prozentsatz von 7 % (nach eigener Beobachtung).

Die Größe der Divertikel schwankt zwischen Erbs- und Apfelsinengröße. Altersverteilung siehe Abbildung III. Nach eigener Beobachtung treten Duodenal-Divertikel am häufigsten im Alter zwischen 60 und 80 Jahren auf. Geschlechtsverteilung: 9 Frauen und 5 Männer (überwiegend weibl. Geschlecht).

Die Lokalisation:

Ein einziges Divertikel wurde am Bulbus festgestellt; hier handelte es sich wahrscheinlich um ein sogenanntes Pseudodivertikel des Bulbuses (divertikelähnliche Abschnürungen als narbige Veränderungen nach Ulcerationen aufgetreten - Bulbustasche nach Schinz). Die Duodenal-Divertikel der Pars descendens machen immer den Hauptteil aus: ein Divertikel befand sich in der Konvexität des C-Bogens, zwei in der Pars ascendens, alle anderen an der Innenseite des Duodenums. Die allgemeine Bevorzugung der Innenseite wird auf den Durchtritt der Arterien-Venen und Lymphgefäße zurückgeführt. Die Symptomatik war bei eigenen Untersuchungen äußerst vielgestaltig und uncharakteristisch. Auffällig war eine lange Anamnese, bis zu mehreren Jahren. Im Vordergrund der Beschwerden stand häufiges Aufstoßen, Sodbrennen, ein langer, unklarer Druck in der Magengegend nach dem Essen mit einer Dauer von 2-3 Stunden. Es wird besonders auf den leichten Druck-

schmerz im mittleren und rechten Oberbauch hingewiesen. Nach eigener Überzeugung basiert die Diagnose einzig und allein auf ihrem Röntgen-Nachweis. Bei Untersuchungen im Stehen fließt das KM oftmals am Divertikel vorbei (siehe Bildtafeln), Tonus und Weite des Divertikelhalses spielen dabei eine große Rolle. Bei eigener Untersuchung kam es zweimal vor, daß sich ein Divertikel nur flüchtig aufgefällt hat und später nicht mehr zur Darstellung kam. Trotz aller Bemühungen und verschiedenen Umlagerungen blieb das Ergebnis negativ. Deshalb schließt ein negativer Röntgen-Befund das evtl. Vorhandensein eines Divertikels nicht aus. Als Begleitkrankheiten konnten bei eigenen Untersuchungen Fälle mit Ösophagusdivertikeln, paraösophagialer Gleithernien, Jejunaldivertikeln und Jejunaldivertikulose, Cholangitis mit Subikterus, Colon- und Sigmadivertikel mit Colon-Carcinom beobachtet werden. Ein Zusammenhang zwischen Duodenal-Divertikeln und Gallensteinen (Versmann) konnte nicht bestätigt werden. Was nun die Therapie betrifft, so ist diese von der Schwere des Falles abhängig. Bei leichten und mäßigen Beschwerden sollte zunächst eine konservative Behandlung durchgeführt werden. Cholagoga-, Substitutions-Therapie bei Sauremangel des Magensaftes, Pankreasferment mit Antibiotika, Duodenaldusche, Diät und strenge Bettruhe.

Bei therapieresistenten Fällen sollte der Patient einer chirurgischen Behandlung zugeführt werden (Divertikelresektion oder Magenresektion nach Billroth II sind die gebräuchlichsten Methoden).

Bei eigenen Beobachtungen wurde in zwei Fällen eine Divertikel-Resektion durchgeführt, wobei die Patienten nach der Operation vollkommen beschwerdefrei waren.

Auf folgenden Bildtafeln werden eigene Beobachtungen und die Röntgenbilder, welche Raritäts-Befunde darstellen, gezeigt.

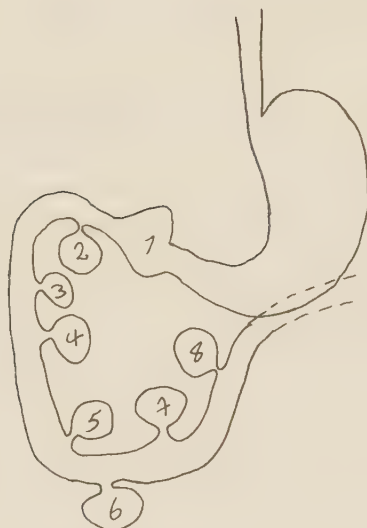
F r a g e b o g e n

Muster I

Name: Vorname: Geb.-Datum: Alter:

- 1) Seit wann haben Sie Magenbeschwerden ?
- 2) Bestehen Schmerzen vor- oder nach dem Essen, oder bestehen ständige Beschwerden ?
- 3) Sollten die Schmerzen nach dem Essen sein, wie lange nach dem Essen und wie lange dauern die Beschwerden ?
- 4) Befinden sich die Schmerzen an einer bestimmten Stelle oder im ganzen Bauch ?
- 5) Haben Sie Brechreiz, oder müssen Sie nach dem Essen erbrechen ?
- 6) Wenn ja, wie lange danach ?
- 7) Bekommt Ihnen jede Speise ?
- 8) Haben Sie eine Abneigung gegen bestimmte Speisen ?
- 9) Wenn ja, nennen Sie ein paar Beispiele
- 10) Wurde bereits eine Röntgen-Untersuchung des Magens vorgenommen ?
- 11) Wenn ja, was wurde dabei festgestellt ?
- 12) Wann und wo wurde die Röntgen-Untersuchung durchgeführt ?

Abbildung I

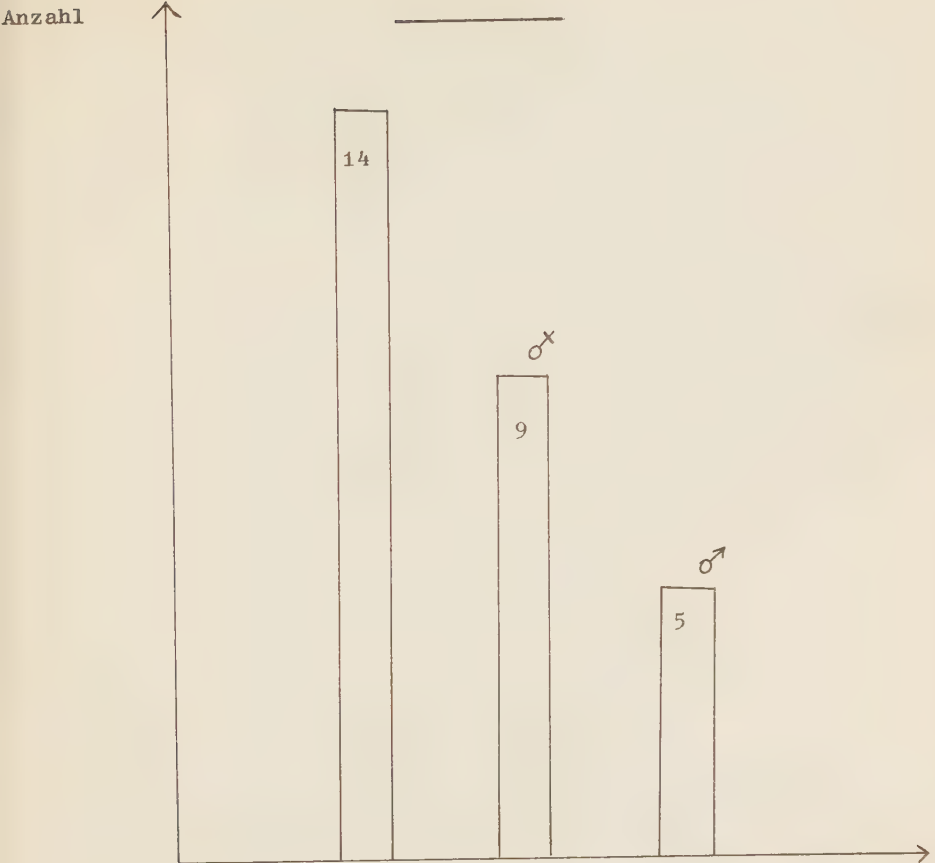


Die Verteilung der Duodenal-Divertikel ist in Abbildung I dargestellt. Die Nr. 1-8 geben die bei 14 Patienten festgestellten 17 Duodenal-Divertikel an. An der Innenseite des Duodenums saßen 15 von 17 Duodenal-Divertikeln, ohne Berücksichtigung der Pseudodivertikel.

Position 1: ein einziges Duodenal-Divertikel
Position 2: ein Duodenal-Divertikel
Position 3: zwei " "
Position 4: sechs " "
Position 5: zwei " "
Position 6: ein " "
Position 7 und 8: je zwei Duodenal-Divertikel.

Duodenal-Divertikel der Pars descendens machen immer den Hauptteil aus. Für die Bevorzugung der Pars descendens wird die anatomisch bedingte Wandschwäche im Bereich der Eintrittsstellen des Ductus choledochus und Pankreaticus ursächlich angegeben (Pimparker und Chitamber).

Abbildung II

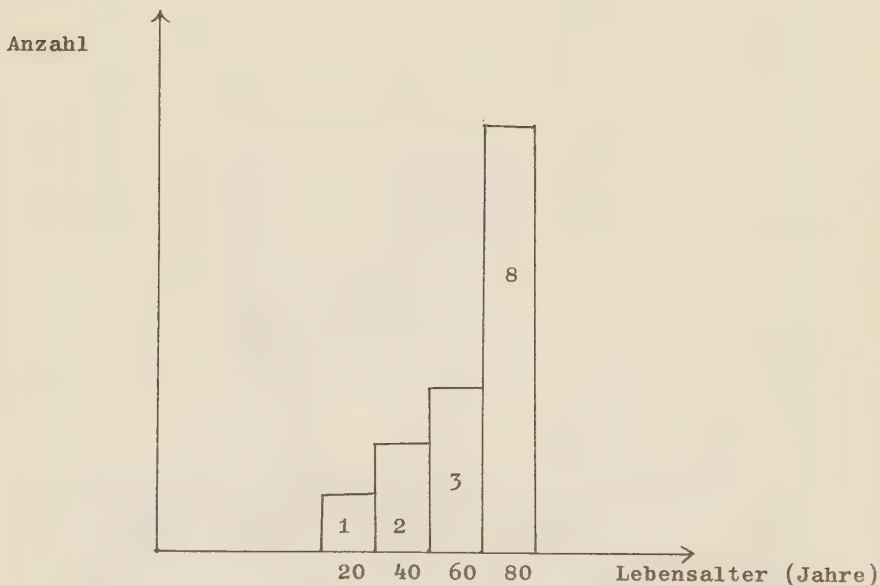


Bei allgemein durchgeführten Röntgen-Untersuchungen überwiegt die Neigung zu Duodenal-Divertikeln beim weiblichen Geschlecht. Dies wird an Hand der Literatur von vielen Autoren bestätigt.

Von 14 Duodenal-Divertikel-Trägern entfielen bei eigener Untersuchung 9 auf Frauen und 5 auf Männer.

Abbildung III

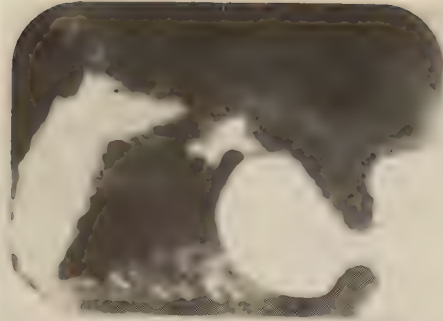
(Nach eigenen Untersuchungen)



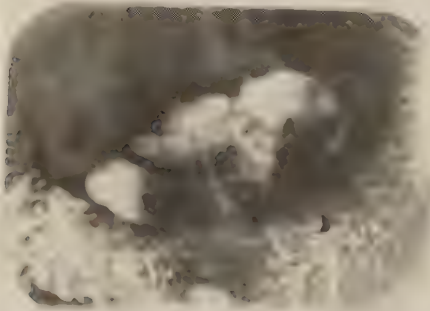
Die Bevorzugung des Duodenal-Divertikels bei älteren Menschen zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr ist eine allgemein bekannte Tatsache. Dies wird mit der zunehmenden Gefäßsklerose im höheren Lebensalter zu erklären versucht und wird von allen Autoren hervorgehoben (Avancini, Albers, Heiss, Herrmann, Kudr und Otto).

Bei eigener Untersuchung war ein Patient 19 Jahre, zwei Patienten zwischen 20 und 40 Jahren, drei Patienten zwischen 40 und 60 Jahren und 8 davon zwischen 60 und 80 Jahre alt.

A



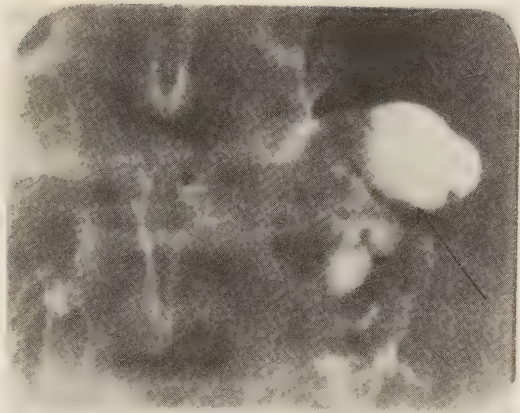
B



C



D



Frau B.H., geb. 2.7.99

Bild Nr. A

Der C-Bogen ist sehr gut dargestellt und scheint unauffällig.

Bild Nr. B

Nach Kopftieflagerung kommt im C-Bogen das Duodenal-Divertikel zur Darstellung, welches in der Kavität des C-Bogens gelegen ist.

Bild Nr. C

Es handelt sich hier um dasselbe Bild, jedoch bei dosierter Kompression.

Bild Nr. D

Nach 5 Stunden war das Duodenal-Divertikel immer noch mit KM gefüllt. Dieser Befund konnte auf der Zielaufnahme festgehalten werden.

Krankenblatt Nr. 2000/69

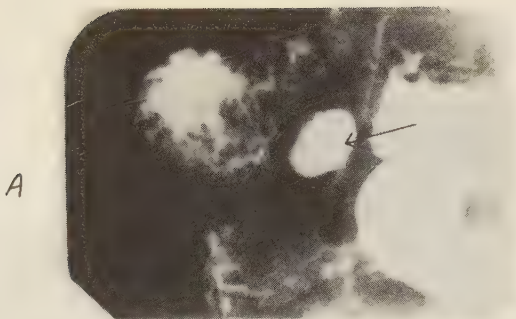
Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Frau B.H., geb. 2.7.1899

Aus der Anamnese:

Seit 3 Tagen habe sie starke Bauchschmerzen in der Magen- und Gallegegend, welche ab und zu in das re. Schulterblatt ausstrahlen. Nachdem die Schmerzen nicht nachließen und zunehmend stärker wurden, erfolgte Einweisung ins Krankenhaus wegen unklarer Oberbauchbeschwerden.

Seit einigen Jahren habe die Pat. ab und zu, auch nachts, Schmerzen gehabt, welche mit Völlegefühl im Magen und leichtem Sodbrennen einhergingen. So heftig wie diesmal seien die Beschwerden noch nie gewesen. Es wurde hier im Krankenhaus eine Senkung von 45/75 festgestellt. Leberfunktionsproben und Serum-Bilirubin waren im Normbereich. Nachdem der akute Zustand abgeklungen war, wurde eine Gallenblasen-Darstellung mit 20 ccm Bilivistan durchgeführt, welche ein pos. Cholecystogramm ohne Anhalt für Funktionsstörung oder Konkreme der Gallenblase ergab. Es wurde außerdem noch eine Magen-Darm-Passage durchgeführt, wobei in der Pars descendens duodeni und Pars horizontalis je ein Duodenal-Divertikel festgestellt wurde. Das größere der Divertikel hatte etwa Haselnußgröße. Nach 5 Stunden war immer noch ein KM-Depot in diesem größeren Duodenal-Divertikel nachweisbar. Die Duodenal- und Jejunalschleimhaut waren mäßig irritiert. Aufgrund der heftigen Oberbauch-Symptomatik bei vollkommen normaler Gallenblase kann man mit Sicherheit annehmen, daß es sich hier um eine Divertikulitis handelte. Nach Abklingen dieser Divertikulitis war die Patientin weitgehend beschwerdefrei.



Herr K.J., geb. 4.8.1917

Bild Nr. A

Kirschgroßes Duodenal-Divertikel welches von der Pars descendens duodeni ausgeht und in der Cavität des C-Bogens gelegen ist (Zufallsbefund). Pat. hatte von Seiten dieses Duodenal-Divertikels keine Beschwerden.

Krankenblatt Nr. 1225/68

Kreiskrankenhaus
Künzelsau

Aus der Anamnese:

1956 Magenbeschwerden. Es wurde damals ein Duodenal-Ulcus festgestellt.

Einweisung in das Krankenhaus wegen leichter Magenbeschwerden, Appetitmangel, Verdacht auf Lebercirrhose.

Im Laufe der stat. Behandlung wurde eine Magen-Darm-Passage (Rö.-Untersuchung) durchgeführt. Dabei wurde eine Hiatusinsuffizienz sowie als Nebensbefund ein kirschgroßes Duodenal-Divertikel festgestellt.

Der Pat. hatte von Seiten des Duodenal-Divertikels keine Beschwerden.

A



Herr J.T., geb. 14.4.28

B



Bild Nr. A

Am 28.11.68 wurde bei dem Pat. eine kirschkerngroße divertikelartige Ausstülpung am Minor-Rezessus des Bulbus duodeni festgestellt. Damals bestand Verdacht auf ein echtes Divertikel.

Bild Nr. B

Am 16.10.69 ergab die durchgeführte Magen-Darm-Passage denselben Befund wie 1968. Man kann nun mit Sicherheit sagen, daß hier ein echtes Duodenal-Divertikel vorliegt, obwohl die Lokalisation nicht typisch ist.

Ambulanzkarte Nr. 11/68

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Herr J.T., geb. 14.4.28

Aus der Anamnese:

Seit einiger Zeit habe der Pat. nach dem Essen starkes Druckgefühl in der Magengegend. Nach fetten Mahlzeiten habe er starke Schmerzen im re. Oberbauch. Die Schmerzen treten etwa 1 1/2 Std. nach dem Essen auf und dauern 2-3 Std. an. Sie sind nicht kolikartig, sondern bestehen ständig in gleicher Stärke. Es erfolgte deshalb Überweisung zur Untersuchung und Mitbehandlung wegen Verdacht auf Cholelithiasis.

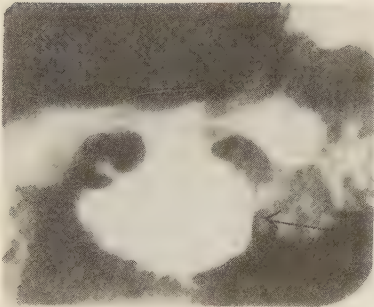
Röntgen-Untersuchung der Gallenblase nach Bilivistan:
Pos. Cholecystogramm mit erhaltener Konzentrierungsfähigkeit und erhaltener Entleerungsfunktion der Gallenblase. Keine Aufstauungserscheinungen am D.- hepato- choledochus. Kein Konkrementnachweis. Es wurde anschließend eine Magen-Darm-Passage durchgeführt, wobei eine apfelgroße Hiatushernie, ein Kaskadenmagen, sowie eine kirschgroße divertikelartige Ausstülpung am Minorrezessus des Bulbus duodeni festgestellt wurde. Man konnte über die Genese des Divertikels keine Klarheit bekommen, jedoch konnte man mit großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß ein echtes Divertikel vorliegt. Es wurde empfohlen, den Verlauf weiter im Auge zu behalten und in etwa 3-4 Monaten eine Kontroll-Rö.-Untersuchung durchführen zu lassen.

Am 24.10.69 erschien der Patient zur Röntgen-Kontroll-Untersuchung.

Auch bei dieser Untersuchung konnte man im Bereich des Minor-Rezessus des Bulbus duodeni ein kirschkerngroßes KM-Depot nachweisen. Lokalisation und Größe des KM-Depots waren gegenüber der Voruntersuchung vom 28.11.68 unverändert, so daß man aufgrund der jetzigen Nach-Untersuchung

ein abnorm großes Ulcus, wie es bei der Erst-Untersuchung differential-diagnostisch in Betracht gezogen wurde, verneinen kann. Es handelt sich hier mit großer Wahrscheinlichkeit um ein echtes Divertikel, wenn auch die Lokalisation nicht typisch ist. In der Literatur sind Divertikel auch in diesem Bereich beschrieben worden.

A



Frau W.E., geb. 18.3.06

B



Bild Nr. A

Großes Duodenal-Divertikel, welches sich von der Pylorus-Region her auffüllt und caudal des Pylorus in der Konkavität des C-Bogens gelegen ist.

Bild Nr. B

In der etwa pflaumengroßen Höhle kommt noch eine zapfenförmige Nische zur Darstellung, mit bikonkaver Eindellung der Umgebung. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um ein kleines Ulcus im Divertikel.

Ambulanzkarte Nr. 1/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Frau W.E., geb. 18.3.06

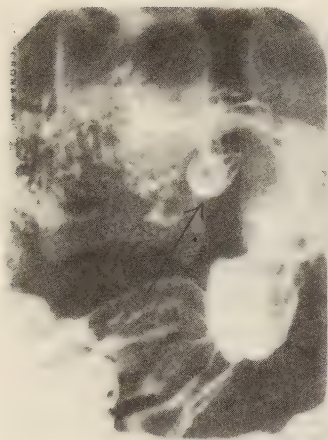
Aus der Anamnese:

Seit 3-4 Wochen leichte Bauchschmerzen, lokalisiert in der Magengegend. Patientin hat keinen Appetit. 1 - 1/2 Std. nach dem Essen Völlegefühl im Magen mit leichtem ziehenden Schmerz, leichtem Sodbrennen, sowie ständigem Druck (etwa 2 Stunden anhaltend).

Bei der durchgeführten Magen-Darm-Passage wurde bei der Pat. ein großes Duodenal-Divertikel, welches sich von der Pylorus-Region her auffüllt und caudal des Pylorus in der Konkavität des C-Bogens gelegen ist, festgestellt.

In der etwa pflaumengroßen Höhle kommt noch eine zapfenförmige Nische zur Darstellung, mit bikonkaver Eindellung der Umgebung. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um ein kleines Ulcus im Divertikel.

A



B



Frau M.M., geb. 27.4.28

Bild Nr. A

Der Bulbus entfaltet sich zunächst nicht richtig, erst nach Flachlagerung gute Aufweitung des Bulbus. An der Pars descendens duodeni stellten sich zwei etwa haselnußkerngroße Duodenal-Divertikel dar, in der Kavität des C-Bogens gelegen.

Bild Nr. B

Es handelt sich hier um dasselbe Bild in anderer Projektion.

Ambulanzkarte Nr. 2/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Frau M.M., geb. 27.4.28

Aus der Anamnese:

Seit 3-4 Wochen Appetitlosigkeit, Müdigkeit sowie Auftreten von leichten Schmerzen in der Magengegend, schlechter Stuhlgang, sowie ständiger Druck in der Magengegend. Die Patientin habe eine Abneigung gegen Fleisch und fette Speisen.

Die Patientin wurde von ihrem Hausarzt zur ambulanten Untersuchung überwiesen.

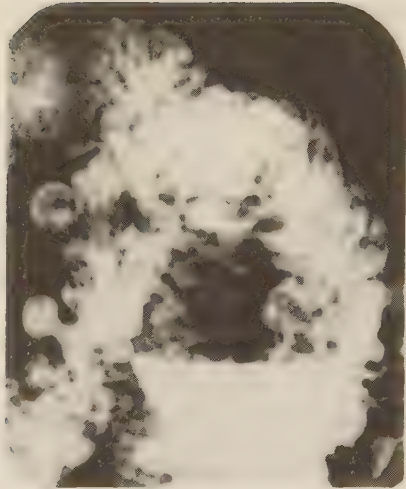
Bei der Untersuchung stellte sich ein Hb-Wert von 7,9 %, Leberfunktionsproben im Normbereich sowie eine leichte Erhöhung der Alk. Phosphatase heraus.

Es wurde auch eine Magen-Darm-Passage durchgeführt:

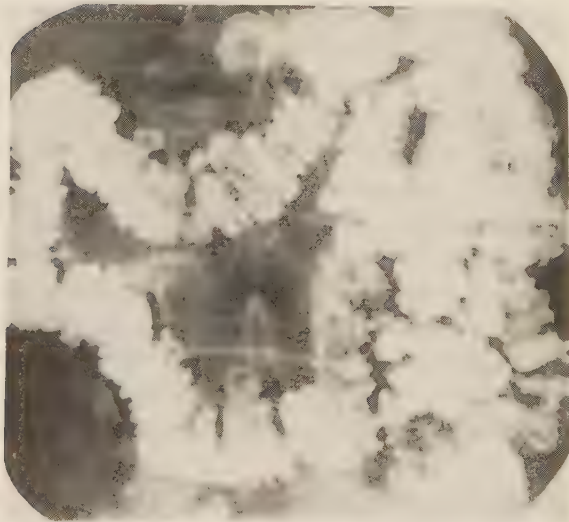
Der Bulbus entfaltete sich zunächst nicht richtig, erst nach Flachlagerung gute Aufweitung des Bulbus. An der Pars descendens duodeni stellten sich dann zwei etwa haselnußkerngroße Divertikel, in der Konkavität des C-Bodens gelegen dar. Das Duodenum war in seiner Funktion insofern beeinträchtigt, als der oralwärts des Divertikels gelegene Abschnitt des C-Bogens längere Zeit spastisch kontrahiert blieb und erst nach mehrfacher Umlagerung zur Entfaltung kam. Bei der durchgeführten Irrigoskopie konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

Man kann nicht mit Sicherheit sagen, ob die bestehenden Beschwerden Ursache der Duodenal-Divertikel sind.

B



C



A



Herr H.K., geb. 15.2.96

Bild Nr. A

Hühnereigroßes Divertikel im Verlauf des Jejunums.
Nach 4 Std. war dieses Jejunal-Divertikel noch mit
KM gefüllt, darüber fand sich eine Lufthaube.
Auch nach 24 Std. war das Divertikel noch nachweisbar.
Dieses hühnereigroße Divertikel wurde auch chirurgisch
bestätigt.

Bild Nr. B

Es handelt sich um dasselbe hühnereigroße Divertikel,
jedoch auf Ziel-Aufnahmen dargestellt.

Bild Nr. C

Zahlreiche, verschieden große Divertikel im Dünndarm
(Dünndarmdivertikulosis). Auch dieser Befund wurde
chirurgisch bestätigt.

Krankenblatt Nr. 834/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau

Herr H.K., geb. 15.2.96

Aus der Anamnese:

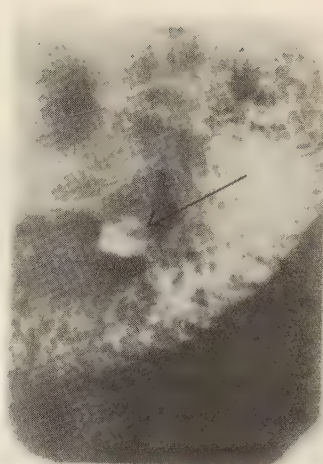
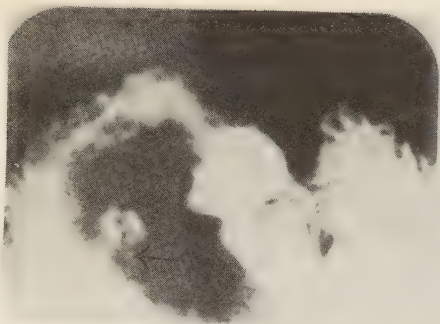
Seit 5 Wochen fühlt sich der Patient nicht wohl, hat Fieber und Husten. Appetit mäßig. Schmerzen im li. Arm und der li. Brust.

Einweisung ins Krankenhaus wegen Verdacht auf Angina pectoris oder Herzinfarkt, was sich nicht bestätigte.

Im Laufe der Krankenhaus-Behandlung wurde eine Rö.-Untersuchung des Magens durchgeführt. Dabei wurden mehrere kleinere Divertikel und im weiteren Verlauf des Jejunums ein etwa hühnereigroßes, sackförmiges Divertikel nachgewiesen. Das große Divertikel war noch nach 24 Std. nachweisbar. Nachdem der dringende Verdacht besteht, daß die Beschwerden auf das bestehende Divertikel zurückzuführen sind, wurde eine operative Entfernung des großen Divertikels vorgeschlagen.

Bei der Operation stellten sich zahllose Divertikel, vorwiegend in der proximalen Hälfte des Duodenums heraus. Die Divertikel sind nur klein (etwa bohngroß). Das große Divertikel sitzt ziemlich weit proximal. Während zunächst der Eindruck entstand, daß die Basis des Divertikels sehr breit sei, stellte sich später beim Herauspräparieren des Divertikels heraus, daß ein schmaler Stiel vorliegt.

Postoperativer Verlauf vollständig komplikationslos, vollkommene Beschwerdefreiheit.



Frau S.A., geb. 9.5.10

Bild Nr. A

Kirschkerngroes Duodenal-Divertikel in der Kavität des C-Bogens gelegen. Gleichzeitig wurde bei der Pat. auch eine Hiatushernie festgestellt. Das Duodenal-Divertikel war ein Zufallsbefund.

Bild Nr. B

Gleiches Bild in anderer Position.

Krankenblatt Nr. 495/69

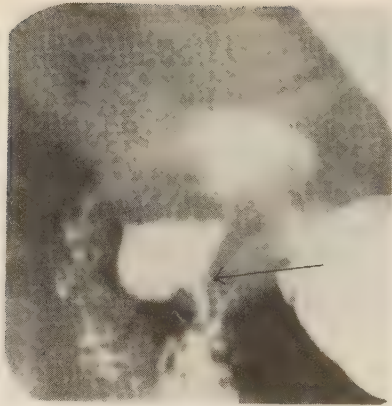
Kreiskrankenhaus
Künzelsau

Aus der Anamnese:

Seit 10 Jahren Hochdruck. Einweisung in das Krankenhaus wegen Stenocardie.

Nach einer Woche bekam die Pat. Magenbeschwerden mit Brechreiz und Druck in der Magengegend. Leichte Gewichts-Abnahme. Die Beschwerden traten hauptsächlich nach den Mahlzeiten auf. Nachdem der akute Zustand abgeklungen war, wurde eine Magen-Darm-Passage (R.-Untersuchung) durchgeführt, wobei ein kirschgroßes Duodenal-Divertikel sowie eine Hiatushernie festgestellt wurde. Nach der üblichen konservativen Behandlung Rückgang der Beschwerden. Die Patientin konnte beschwerdefrei aus der stat.Behandlung entlassen werden.

A



Frau A.V., geb. 26.8.01

Bild Nr. A

Von der Pars ascendens duodeni aus füllt sich ein pflaumengroßes Divertikel auf. Über der KM-Schicht stellt sich eine Lufthaube dar. Außerdem wurde bei der Patientin bei Ösophagus- und Cardia-Passage ein kleines Traktions-Divertikel festgestellt.

Ambulanzkarte Nr. 6/69

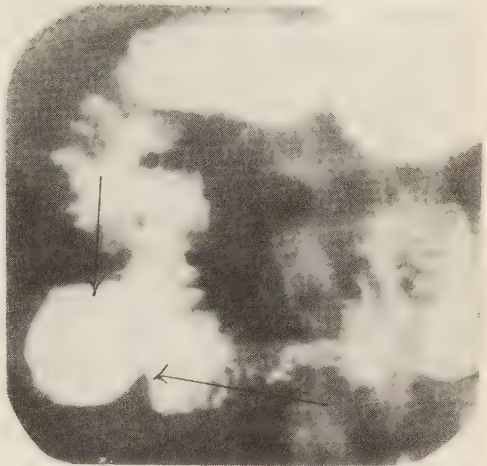
Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Aus der Anamnese:

Seit einiger Zeit habe sie stärkeres Druckgefühl im Oberbauch, müsse nach dem Essen häufig aufstoßen und vertrage fette Speisen, Süßigkeiten und alkoholische Getränke, insbesondere Wein schlecht. Manchmal habe sie Brennen hinter dem Brustbein, jedoch kein Sodbrennen.

Bei der Ösophagus- und Cardia-Passage fiel ein kleines Traktionsdivertikel des Ösophagus in Höhe der Trachealbifurkation auf. Von der Pars ascendens duodeni aus füllt sich ein pflaumengroßes Divertikel auf. Das Divertikel zeigt Konzentrationsfähigkeit und entleert das KM verhältnismäßig rasch. Eine längere KM-Retention im Divertikel war nicht nachzuweisen.

A



Herr Z.H., geb. 29.10.39

Bild A

Bereits vor 5 Jahren erstmals röntgenologisch festgestelltes Duodenal-Divertikel, z.Zt. mit Zeichen einer bestehenden Divertikulitis und Peridivertikulitis. Nach Abklingen des akuten Zustandes operativer Eingriff. Hierbei wurde der Befund chirurgisch bestätigt.

Krankenblatt Nr. 892/68/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau

Aus der Anamnese:

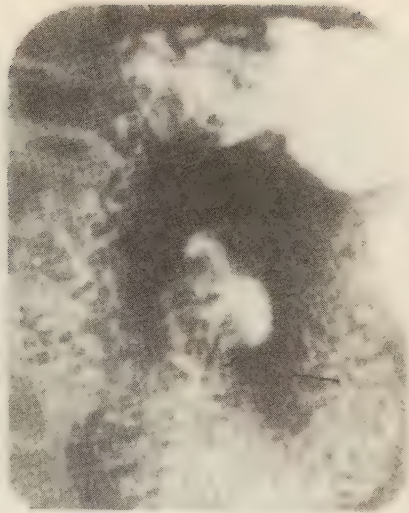
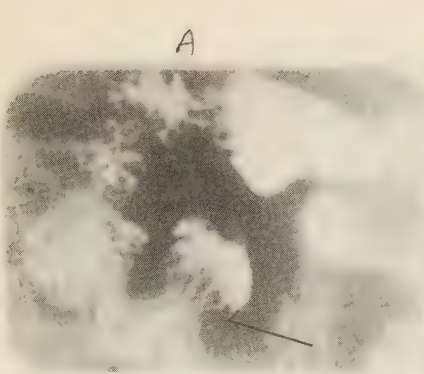
Mit 12/13 Jahren angeblich ein Magengeschwür gehabt. Seit 10 Jahren sind bei dem Patienten Oberbauchbeschwerden bekannt, vor 5 Jahren sei bereits ein Duodenal-Divertikel festgestellt worden.

Am 22.12.68 Schmerzen im Oberbauch, besonders in der Mitte und auch rechts. Später zunehmende Schmerzen im linken Oberbauch. Der Patient hat einmal erbrochen. Unter dem Verdacht einer Magenperforation wird der Patient stationär

eingewiesen. Diese Verdachtsdiagnose bewahrheitete sich jedoch nicht, vielmehr bestand bei dem Patienten eine Entzündung eines Duodenaldivertikels, welches bereits vor 5 Jahren erstmals röntgenologisch festgestellt wurde. Außerdem lag die Symptomatik einer akuten Pankreatitis und einer cholestatischen Hepatitis vor, wohl beides bedingt durch die Divertikulitis. Nachdem die akute Pankreatitis und die cholestatische Hepatitis abgeklungen waren, wurde erneut eine Rö.-Untersuchung durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß das Duodenal-Divertikel im Gegensatz zu den früher durchgeführten Rö.-Untersuchungen jetzt vergrößert zur Darstellung kam.

Bei der Operation wurde ein daumenendgliedgroßes Duodenal-Divertikel abgetragen. Zusätzlich zeigte sich eine entzündlich verschwielte Gallenblase bei einem auffallend hypoplastisch vergrößerten Gallengangsystem. Es wurde deshalb auch noch eine Cholecystectomy durchgeführt.

Der postoperative Verlauf war vollständig komplikationslos und der Patient war vollkommen beschwerdefrei.



Frau B.P., geb. 15.6.04

Bild Nr. A

Kirschgroßes Duodenal-Divertikel, breitbasig ausgehend vom aboralen Drittel der Pars descendens duodeni. Ein Befund, der zusammen mit einer etwas groben Schleimhautfiederung im Divertikel, auf eine z.Zt. bestehende Divertikulitis hinweist.

Bild Nr. B

Es handelt sich hier um dasselbe Bild in anderer Position.

Ambulanzkarte Nr. 10/68

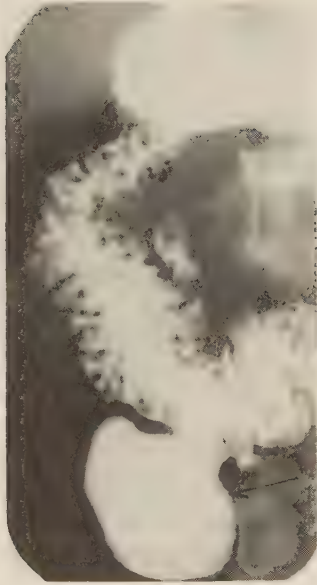
Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Aus der Anamnese:

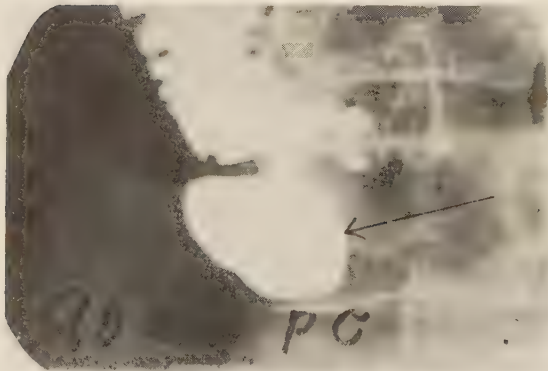
Seit 2-3 Wochen habe die Pat. schlechten Appetit, nach dem Essen Schmerzen in der Magengegend, die Schmerzen dauern etwa 2 Std. Stärkerer Druck im Magen sowie leichtes Sodbrennen.

Bei der Magen-Durchleuchtung zeigt sich ein kirschgroßes Duodenal-Divertikel breitbasig ausgehend vom aboralen Drittel der Pars descendens duodeni, deutliche KM-Retention bzw. verzögerte Entleerung des Divertikels. Ein Befund der zusammen mit einer etwas groben Schleimhautfiederung im Divertikel auf eine z.Zt. bestehende Divertikulitis hinweist.

A



B



Frau S.E., geb. 11.11.29

Bild Nr. A

Von der Pars descendens aus füllte sich ein nach medial zu gelegenes, bohngroßes Duodenal-Divertikel. Ein weiteres kleinapfelsinengroßes Divertikel kommt von der Pars inferior duodeni aus zur Auffüllung.

Bild Nr. B

90 Min.pc: Kleinapfelsinengroßes Divertikel noch mit KM angefüllt.

Ambulanzkarte Nr. 1/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

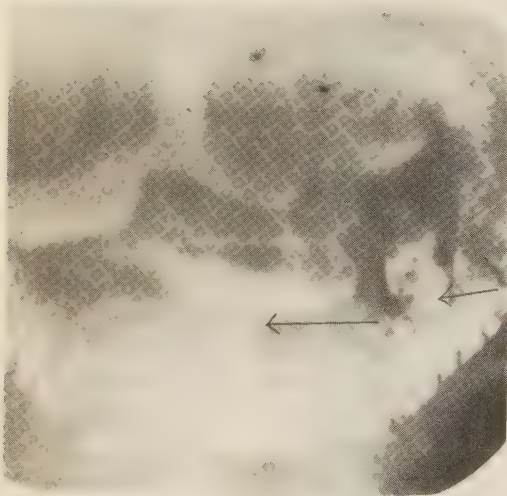
Aus der Anamnese:

Seit Wochen Appetitlosigkeit, leichte Schmerzen in der Magengegend, Völlegefühl, sowie ständiger Druck im Oberbauch.

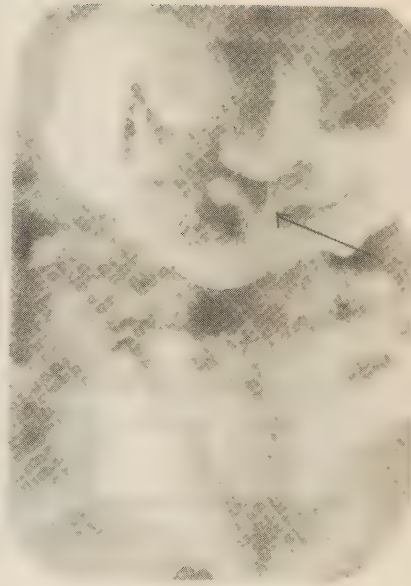
Rö.-Untersuchung des Magens: Von der Pars descendens aus füllt sich ein nach medial zu gelegenes bohngroßes Divertikel, etwa in Höhe der Vaterschen Papille. Ein weiteres kleinapfelsinengroßes Divertikel kommt von der Pars inferior duodeni aus zur Auffüllung. Während das oralwärts, in der Kavität des C-Bogens gelegene Divertikel sich sofort nach der Auffüllung wieder entleert, ist im aboralwärts gelegenen großen Divertikel eine KM-Retention zu beobachten.

90 Min. pc: Noch KM im großen Duodenal-Divertikel.

A



B



Herr B.J., geb. 10.2.95

Bild Nr. A

Von der Pars descendens duodeni aus füllt sich ein etwa daumenkuppengroßes Duodenal-Divertikel auf. Ein weiteres kleinapfelsinengroßes Divertikel füllt sich von der Pars inferior duodeni aus auf. Beide Divertikel liegen in der Kavität des C-Bogens.

Bild Nr. B

Vom Jejunum aus füllten sich zahlreiche weitere, verschieden große, teilweise aber noch bis kirschkerngroße Divertikel nur flüchtig auf.

Ambulanzkarte Nr. 7/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Herr B.J., geb. 10.2.95

Aus der Anamnese:

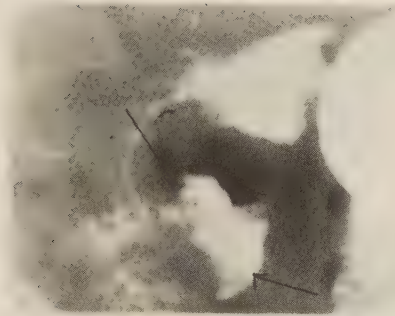
Seit einigen Monaten fühle sich der Pat. nicht wohl, habe keinen Appetit. Ab und zu habe der Brechreiz sowie starken Druck in der Magengegend, Völlegefühl und leichtes Sodbrennen, außerdem schlechten Stuhlgang.

Bei der Ösophagus-Passage stellte sich 2 QF caudal der Trachealbifurkation ein kleines, nach ventral zu gelegenes Traktionsdivertikel des Ösophagus dar. Von der Pars descendens duodeni aus füllte sich ein etwa daumenkuppen-großes Duodenal-Divertikel auf. Ein weiteres kleinapfelsinengroßes Divertikel füllte sich von der Pars inferior duodeni aus auf. Beide Divertikel liegen in der Konkavität des C-Bogens. Vom Jejunum aus füllen sich zahlreiche weitere, verschieden große, teilweise aber doch bis kirsch-kerngroße Divertikel nur flüchtig auf.

2 hpc: Die beiden großen Divertikel, welche sich vom Duodenum aus aufgefüllt haben, sind noch mit KM angefüllt. Das KM stellt sich in den Divertikeln im Spiegel ein.

Nebenbefund: Erheblicher Colonmeteorismus bei Interposition der re. Colonflexur zwischen Leber und vorderer Bauchwand (Chilaiditi-Syndrom).

A



Herr L.S., geb. 29.12.23

B

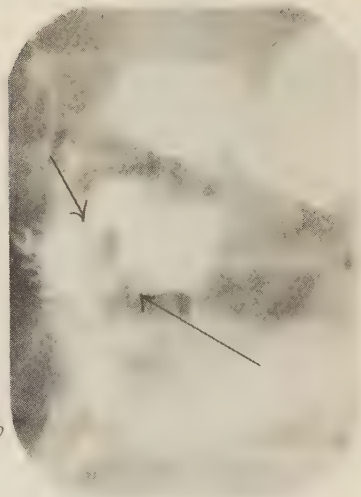


Bild Nr. A

Am absteigenden Schenkel des C-Bogens kommen zwei Duodenal-Divertikel zur Darstellung, wobei das größere der Divertikel etwa kirschgroß, das kleinere etwa haselnuskerngroß ist.

Bild Nr. B

Gleiches Bild in anderer Position.

Ambulanzkarte Nr. 9/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

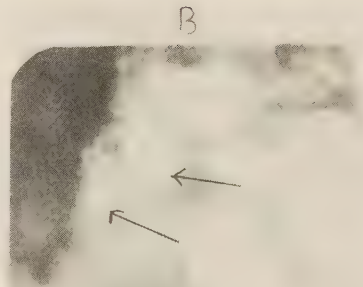
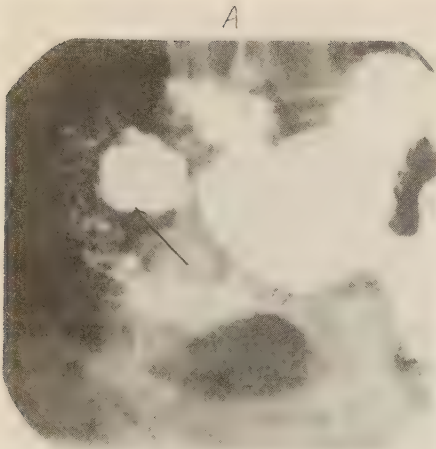
Herr L.S., geb. 29.12.23

Aus der Anamnese:

Seit längerer Zeit bestehen bei dem Pat. Druckgefühl in der Herzgegend, Druckgefühl im Oberbauch. Der Appetit sei nicht sehr gut gewesen. Dieses Druckgefühl trete meist nach dem Essen in Erscheinung und würde etwa 2-3 Std. anhalten.

Bei der Magen-Darm-Passage wurde bei dem Pat. ein Kaskadenmagen bei Zwerchfellhernie li. festgestellt. Am absteigenden Schenkel des C-Bogens kamen noch zwei Divertikel zur Darstellung, wobei das größere der Divertikel etwa kirschgroß, das kleinere etwa haselnußkerngroß waren. Die Divertikel liegen etwa in Höhe der Papille. Im größeren der Divertikel war etwas länger anhaltende KM-Retention zu beobachten.

Zusammenfassend konnte man annehmen, daß die von dem Pat. angegebenen Beschwerden mit Druckgefühl in der Herzgegend und Druckgefühl im Oberbauch sehr wahrscheinlich doch zurückzuführen sind auf die Zwerchfellhernie und die dadurch bedingte Verlagerung des Colon und des Magens. Teilweise kann auch eine zum Zeitpunkt der Untersuchung bestehende Entzündung der Duodenal-Divertikel die Beschwerden mit bedingt haben.



Frau M.R., geb. 5.11.03

Bild Nr. A

In der Kavität des C-Bogens, etwa in Höhe der Vaterschen Papille kommt zunächst ein gut kirschgroßes Duodenal-Divertikel in Erscheinung.

Bild Nr. B

Nach mehreren Umlagerungen kommt noch ein zweites, nach lateral vorn zu gelegenes Divertikel in Erscheinung, etwa haselnußkerngroß.

Ambulanzkarte Nr. 8/69

Kreis Krankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Frau M.R., geb. 5.11.03

Aus der Anamnese:

Seit 2-3 Monaten zunehmende Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Appetitmangel, Völlegefühl, Sodbrennen sowie häufiges Aufstoßen. Es bestehe kein direkter Schmerz in der Magengegend, jedoch ein leichter ständiger Druck. Leichte Gewichts-Abnahme. Der Hausarzt stellte eine BKS von 35/66 fest. Nachdem die Beschwerden nicht zurückgingen, erfolgte Einweisung wegen Verdacht auf Magen-Ulcus zur Rö.-Untersuchung.

Die durchgeführte Rö.-Untersuchung des Magens ergab folgenden Befund:

Von der Pars descendens duodeni aus füllten sich zwei Duodenal-Divertikel auf. Das größere der Divertikel war gut kirschgroß, es fand sich in der Kavität des C-Bogens und stellte sich etwa in Höhe der Vaterschen Papille dar. Gegenüber der Insertion des Divertikel-Stieles, welcher sich etwa bleistift dick abbildete, kam nach lateral vorn zu gelegen ein weiteres, etwa haselnußkerngroßes Duodenal-Divertikel zur Darstellung. Die Duodenal-Schleimhaut war mäßig irritiert, der Transport im Duodenum und Jejunum war bei sehr lebhafter Dünndarm-Peristaltik etwas beschleunigt. Außerdem wurde eine atropische Gastritis und eine Duodeno-Jejunitis festgestellt.

90 Min. pc: KM-Retention im größeren der nachgewiesenen Duodenal-Divertikel, wahrscheinlich infolge z.Zt. bestehender Divertikulitis.

- 64a -

A



Herr W.W., geb. 9.2.19

Bild Nr. A

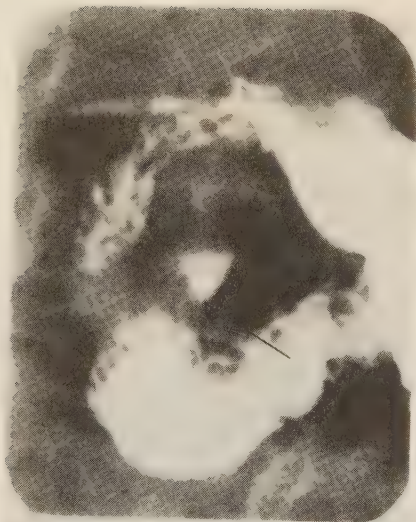
Etwa kirschkerngroßes Duodenal-Divertikel in Höhe der Vaterschen Papille und zusätzlich ein pflaumengroßes Divertikel in der Kavität des C-Bogens. Hier fanden sich Zeichen einer Divertikulitis und Peridivertikulitis mit längerer KM-Retention in den Divertikeln.

Krankenblatt Nr. 258/69 - 826/68 Kreiskrankenhaus
Künzelsau

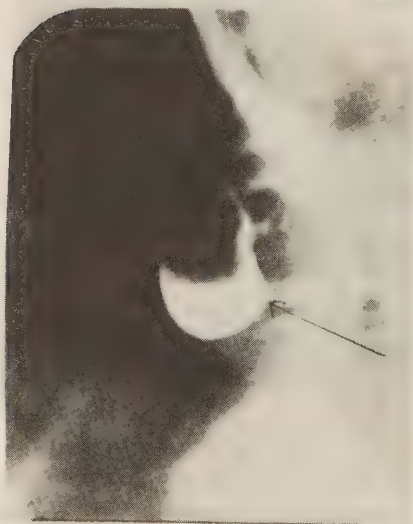
Aus der Anamnese:

1961 leichte Magenschleimhautentzündung, sonst nie ernstlich krank. 1967/68 (um Neujahr) nach größeren Mahlzeiten heftige Magenbeschwerden. Seit Sept. 68 wieder zunehmende Schmerzen im Oberbauch-Mitte bis zum re. Rippenbogen. Besonders bei längerem Stehen und nach dem Essen. Pat. hatte einen eigenartigen Geschmack im Mund. Es wurde eine Rö.-Untersuchung des Magens durchgeführt, wobei zwei große Duodenal-Divertikel mit Zeichen einer Divertikulitis festgestellt wurden. Im Dez. traten erneut heftige Magenbeschwerden auf, der Pat. wurde zur stat. Behandlung eingewiesen. Bei Rö.-Kontroll-Untersuchung des Magens war die Größe der Divertikel unverändert, außerdem bestanden Zeichen einer Divertikulitis und Peridivertikulitis mit längerer KM-Retention in den Divertikeln. Es fanden sich noch drei kleine etwa erbsgroße Divertikel am Colon descendens. Sonst war die Dünn- und Dickdarmpassage bei peroraler Auffüllung unauffällig

A



B



C



Frau N.M., geb. 2.2.95

Bild Nr. A

Etwa kirschkerngroßes Duodenal-Divertikel. Bei der Pat. konnte man gleichzeitig ein Ösophagus-Divertikel mit einer Hiatushernie feststellen.

Bild Nr. B

Etwa kirschgroßes Ösophagus-Divertikel. Es handelt sich hier um dieselbe Patientin.

Bild Nr. C

Hiatushernie, wiederum bei derselben Patientin

Krankenblatt Nr. 1753/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau

Frau N.M., geb. 2.2.95

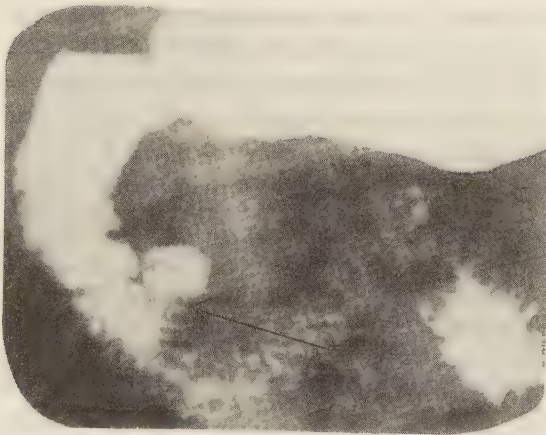
Aus der Anamnese:

Seit Juli 1969 zunehmende Müdigkeit. Der Appetit sei schlecht, vor allem Wurst und Fleisch wurden abgelehnt. Ein Gewichtsverlust wurde durch Weiterwerden der Kleider festgestellt. Seit 4 Wochen klagt die Patientin über Bauchbeschwerden und Durchfälle.

Einweisung ins Krankenhaus wegen Verdacht auf Magencarcinom.

Bei der Pat. bestand eine Anämie mit einem Hb-Wert von 9,0 gr %. Stuhl auf Blut: Pos., BKS 55/100.

Bei Frau N. wurde eine Magen-Darm-Passage durchgeführt, wobei eine Hiatushernie und ein kirschgroßes Duodenal-Divertikel festgestellt wurde. Nachdem die Symptomatik mit Sicherheit nicht von diesen beiden Befunden ausgehen konnte, wurde außerdem eine Irrigoscopie durchgeführt und dabei ein ringförmiger Tumor im Colon ascendens festgestellt. Das Duodenal-Divertikel war hier nur ein Nebenfund.



Herr K.S., geb. 2.6.97

Bild Nr. A

Von der Pars descendens duodeni aus füllt sich ein gut haselnußgroßes Divertikel. Im Divertikel-Bereich wird eine lokale Druckempfindlichkeit angegeben. Ziemlich grobes Schleimhaut-Relief. Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß hier eine Duodenal-Divertikulitis vorliegt.

Ambulanzkarte Nr. 11/69

Kreiskrankenhaus
Künzelsau
Innere Abteilung

Herr K.S., geb. 2.6.97

Aus der Anamnese:

Seit einigen Jahren Magenbeschwerden mit öfter auftretenden Schmerzen, welche nicht stark in Erscheinung treten. Meistens Nüchtern-Magen-Schmerzen. Die Schmerzen befinden sich im ganzen Bauch ohne bestimmte Lokalisation. Der Pat. hat ständig ein Druckgefühl im Magen. Vor drei Jahren wurde eine Magenschleimhaut-Entzündung festgestellt.

Seit 4 Wochen hat der Patient zunehmende Schmerzen, Übelkeit, sowie Brechreiz. Deshalb erfolgte Einweisung durch den Hausarzt zur Magen-Darm-Passage.

Bei der Rö.-Untersuchung des Magens fand sich kein Anhalt für florides Ulcus ventrikuli oder Ulcus duodeni, es war jedoch eine mäßige Gastritis feststellbar. Es füllte sich außerdem von der Pars descendens duodeni aus ein gut haselnußgroßes Divertikel auf. Im Divertikel-Bereich wird eine lokale Druckempfindlichkeit angegeben. Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß hier eine Divertikulitis vorliegt.

Diskussion

Das Duodenal-Divertikel wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als harmloser Nebenfund ohne Krankheitswert angesehen. Die Häufigkeit röntgenologischer Beobachtungen variiert in der Literatur zwischen 0,016 % (Martin, Ir und Rankin) und 5,76 % (Chitamber), wenn auch einzelne Angaben stark davon abweichen (Whitmore 3 - 32 %, Patterson 1-22%).

Bei eigenen Untersuchungen wurden die röntgenologischen Magen-Untersuchungen in zwei Gruppen geteilt: I und II.

Gruppe I

Unter 200 Patienten bei denen Routine-Magen-Untersuchungen durchgeführt wurden, konnten 11 Patienten mit Duodenal-Divertikeln beobachtet werden, was einem Prozentsatz von 5,5 % entspricht.

Gruppe II

Auch hier wurden 200 Kontrast-Mittel-Untersuchungen des Magen-Darmkanales vorgenommen, wobei besonders auf Duodenal-Divertikel geachtet wurde. Hierbei konnte bei 200 durchgeführten Magen-Darm-Passage-Durchleuchtungen 14 Patienten mit Duodenal-Divertikel gefunden werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 7 %. Die Gesamtzahl der Duodenal-Divertikel betrug 17 (drei Patienten wiesen je zwei Divertikel auf).

Bei Magen-Untersuchungen wird oft auf Duodenal-Divertikel entweder nicht geachtet, oder aufgrund von technischen Schwierigkeiten evtl. vorhandene Duodenal-Divertikel nicht zur Darstellung gebracht. Dies wird auch durch eigene Untersuchungen bewiesen: Bei routinemäßig durchgeführten Untersuchungen 5,5 %, bei gezielt auf Duodenal-Divertikel durchgeführten Untersuchungen 7 %.

Die Bildverstärker-Fernsehtechnik-Diagnostik spielt eine sehr bedeutende Rolle. Wesentliche Verkürzung der Durch-

leuchtungszeit, Rationalisierung der Diagnostik und ein erhöhter Strahlenschutz stehen im Vordergrund.

Der Verfasser kann aufgrund eigener Überzeugung und an Hand der Literatur behaupten, daß Duodenal-Divertikel durchaus nicht zu Seltenheiten gehören, sondern überraschend häufig sind. Wenn man besonders darauf achtet und gute technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen, findet man sehr häufig Duodenal-Divertikel im Bereich des Duodenums.

Zusammenfassung

In vorstehender Arbeit wird über das Duodenal-Divertikel berichtet.

Die Hauptpunkte eigener Beobachtungen sind:

- 1) Duodenal-Divertikel sind ein recht häufiger Befund (7 % nach eigenen Untersuchungen).
- 2) Ihre Diagnose basiert nur auf ihrem Röntgen-Nachweis.
- 3) Eine spezifische Symptomatik des Duodenal-Divertikels ist nicht bekannt. Typische ist lediglich eine lange Anamnese, von Monaten bis zu Jahren. Sodbrennen, häufiges Aufstoßen, ein ständiger unklarer Druck in der Magengegend stehen im Vordergrund.
- 4) Das unkomplizierte Duodenal-Divertikel löst nach eigenen Eindrücken keinerlei Symptome aus.
- 5) Ein Teil der Duodenal-Divertikel läßt sich ohne Schwierigkeiten darstellen (siehe Text).
- 6) Die Häufigkeit des Divertikel-Nachweises nimmt zu bei mehrfachen Umlagerungen des Patienten: Rückenlagerung im Liegen mit Kopftieflagerung muß immer durchgeführt werden. Diese Methode führt am häufigsten zur Divertikel-Füllung.
- 7) Ein pos. Röntgen-Befund ist kein Beweis für Duodenal-Divertikel und kann leicht mit einer gedeckten Perforation verwechselt werden.
- 8) Ein neg. Röntgen-Befund schließt das Vorhandensein eines Duodenal-Divertikels nicht aus.
- 9) Der Nachweis eines Ulcus im Duodenal-Divertikel ist möglich (siehe Bildtafeln).
- 10) Die Alters-Verteilung eigener Patienten entspricht den Angaben in der Literatur (Duodenal-Divertikel sind vor dem 30. Lebensjahr recht selten). Nach eigenen Untersuchungen sind Divertikelträger in der Mehrzahl zwischen 60 und 80 Jahre alt. (siehe Abbildung im Text).
- 11) Bei der Geschlechtsverteilung überwiegen die weiblichen Divertikelträger (siehe Abbildung im Text).
- 12) Duodenal-Divertikel können sitzen:
 - a - Am Bulbus
 - b - Pars superior
 - c - Pars descendens
 - d - Pars horizontalis
 - e - Pars ascendens

(näheres siehe im Text und Abbildung Nr. 1).

- 13) Duodenal-Divertikel können in Mehrzahl vorkommen, oder zusammen mit Dünndarmdivertikel auftreten.
- 14) Duodenal-Divertikel bei gleichzeitigem Ösophagus-Divertikel und para-ösophagialer Gleithernie, Ulcus duodeni, Ulcus ventrikuli usw. werden beobachtet (siehe Text und Bildtafeln).
- 15) Das KM kann im Duodenal-Divertikel stunden- bis tagelang liegen bleiben (siehe Bildtafeln und Text).
- 16) Divertikel-Patienten mit geringfügiger Symptomatik bedürfen einer Behandlung.
Konservative und operative Behandlung stehen zur Verfügung.
Bei konservativer Behandlung steht eine diätetische- und medikamentöse Therapie zur Verfügung.
Divertikel-Patienten mit starken Beschwerden und Komplikationen sollten einer chirurgischen Behandlung zugeführt werden. Divertikel-Resektion oder Magen-Resektion nach Billroth II (Prof. Zenker) sind die gebräuchlichsten Methoden (näheres siehe im Text).

Literaturangaben

- Abel W. Chirurg
10 (1938) 149
- Akerlund A. Fortschr. Röntgenstr.
26 (1918) 327
- Albers H. Dtsch. Med. Wochenschr.
(1937) 111
- Albers H. Wien. Klin. Wochenschr.
37 (1927) 5776
- Albrecht H.U. Dtsch. Med. Wochenschr.
(1930) 40
- Albrecht H.U. Die Röntgen-Diagnostik
des Verdauungskanal
264 - 265 - 266
(1931)
Georg Thieme-Verlag, Leipzig
- Albrecht H.U. Dtsch. Med. Wochenschr.
(1930) S 1697
- Albrecht H.U. Fortschr. Röntgenstr.
38 (1933) 605
- Arcelin F. Bull Soc-El-med. FRANC
26 (1938) 469
- Ayancini Dtsch. Zeitschr. Chirurgie
(1939) 252 - 529
- Baensch W. Fortschr. Röntgenstr.
30 (1922) 322
- Bauer Wien. Klin. Wochenschr.
23 (1912)
- Bayer L. und Med. Strahlenfortschr.
Pannsdorf H. 6 (1933) 493
- Berner J. Eigenartige histologische Befunde
an multiplen Dünndarm-Divertikeln,
Leipzig 1922

- | | |
|--|---|
| Briczka J.G. | Fortschr.Röntgenstr.
44 (1931) 477 |
| Broderson | Med.Klinik
33 (1937) 1266 |
| Buschi T. | Zitat nach Vogt,
A. Röntgenpraxis
14 (1942) 281 |
| Buschi G. | Virchows Archiv path. Anatomie
106 (1911) 121 |
| Buschi G. | Virchows Archiv
1911 Bd. 206 |
| Case J.T. | Amer.Med.Ass.
75 (1920) 1963 |
| Case J.T. | Münchener Med.Wochenschr.
59 (1912) 27 |
| Cattell R. und
Mudge T. | New Engl.J.Med.
246 (1952) 317 |
| Chamberlain D. | Brit. J. Surg.
37 (1949) |
| Clairmont P.H.R. | Schinz. Dtsch.Z.Chir.
159 (1920) 304 |
| Conti G.
Foltz T.
Stevens G. | J. Amer.Med.Ass.
138 (1948) 403 |
| Corcella A. Nuntius | Radiol.
19 (1953) 595 (Firenze) |
| Delannoy E. Tacquet
A.U. Lagache G. | Arch.Mal.Appar.Dig.
44 (1955) 619 |
| Deucher F. Helvet | Chir. acta
24 (1957) 435 |
| Edwards H.C. | Brit. J. Radiol.
22 (1949) 437 |
| Eiken M.
Pock
Steen O.Ch. | Fortschr.Röntgenstr.
94 (1961) 619 |

- Feldman M. Amer.J.Gastroent.
28 (1957) 615
- Fiebelkorn H.J. und
Hillger H. Fortschr.Röntgenstr.
90 (1959) 637
- Filsakova E. Radiol. Diagn. (Berl.)
1 (1960) 632
- Finsterer H. Med.Klin.
(1936) S. 243
- Fischer I. Biographisches Lexikon
Hervorragende Ärzte
1880 - 1930 (1962) Verlag
von Urban Schwarzenberg,
München - Berlin
- Fleischmann Zit. bei Eiken
M.u.o.ch., Pock-Steen
- Forrest A.D. Gastroentology
33 (1957) 800
- Forssell G. und
Kay E. Fortschr.Röntgenstr.
24 (1916) 48
- Frik W. Speiseröhre, Magen,
Vierte Bad Mergentheimer
Stoffwechseltagung
94 - 103 (1967)
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
- Fritz
Fischer Jürgen Abnorme Mündung des Ductus chol.
Müller H.A. in ein Duodenaldivertikel
Z.ges.Inn.Med.
20 19/20, 627 - 629 (1965)
- Glasier P.und
Corbett A.J. Amer.J.Surg.
83 (1952) 9
- Gold M.A. und
Sawyer J.G. Ann.Int.Med.
36 (1952) 956
- Hafter E. Praktische Gastro-Enterologie
2. Auflage (1962)
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
- Hahn O. Erg.Chir.
23 (1930) 351
- Hartwig H. Medizinische Mitteilung Schering
1963, Heft 4

- | | |
|--|---|
| Heinrich G. und
Greve I. | Chirurg.
34 (1963) 160 |
| Heiss W.H. | Münchener Med.Wochenschr.
17 (1963) 902 |
| Hellner H. | Zbl. Chirurgie
66 (1939) 1034 |
| Hellner H. | Lehrbuch der Chirurgie
(1964) S 650 - 651
Zit. und Lit.
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart |
| Herrmann L. und
Ott J. | Zbl. Chirurgie
87 (1962) 542 |
| Herrnheiser G. | Fortschr.Röntgenstr.
28 (1921) 384 |
| Hess W. | Röntgendiagnostik
Ergebnisse 1952 - 1956
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
1957 |
| Hirsch W. | Dtsch.Med.Wochenschr.
81 (1956) 1742 |
| Holle G. | Dtsch.Med.Wochenschr.
85 (1960) 648 |
| Hollender L.M. Adloff u.
J. Grenier | Chin.Chir.B.Fac.de Med.
Straßburg (Ref.im Zbl.)
Org. 158 (1960) 307 |
| Holzweissig
H. Mitt | Grenzgeb.Med.Chir.
34 (1922) 327 |
| Jeschal E. | Med.Welt
1963, 1361 |
| Krähann H. | Wien.Klin.Wochenschr.
64 (1952) 534 |
| Kramer C. | Zbl.Chirurgie
(1965) Heft 35, S 1905 - 1911
Lit. und Zit. |
| Köhler R. | Acta Radiol. (Stockh.)
54 (1960) 439 |
| Kolbert G. | Wien.Klin.Wochenschr.
(1956) 342 |

- | | |
|--|---|
| Kremser K. | Fortschr.Röntgenstr.
77 (1952) 589 |
| Langer G. | Zbl.Chir.
9 (1961) 783 |
| Lassrich
Prevot R.M.A. | Röntgendiagnostik des
Magen-Darm-Kanals (Stuttgart)
(1959) |
| Laudan J. - c.H. und
Norton G.I. | Amer.J.Röntgenolog.
90 (1963) 756 |
| Levene G. und
Scheff S. | Amer.J.Dig.Dis.N.
S. 7 (1962) 877 |
| Liotta D. | Lyon Chir.
50 - 455 (1955) |
| Liotta D,
P. Jacquemet und
J. Lamounette | Arch.Mal.App.Digest.
46 - 64 (1957) |
| Mahorner H. | Ann.Surg.
133 (1951) 694 |
| Mallet Guy P. | Dtsch.Med.Wochenschr.
85 - 652 (1960) |
| Monsseau M. und
A. de Fernau J. | Chir.
72 (1956) 855 |
| Pankin F.W. und
Martin W.J. | Ann.Surg.
100 (1934) 1123 |
| Patterson R.H. und
B. Bromberg | Hun.Surg.
134 (1951) 834 |
| Pfeiffer J. | Med.Klin.
1961, Nr. 1 |
| Pimparkar B.D. | Divertikulosis of the
small intestine in Bockus.
H.L. gastroentology Bd. 2 W
B.Saund Ers.comp.Philadelphia
und London
1964 |
| Pschyrembel Willibald | Klinisches Wörterbuch mit
klinischen Syndromen
154. - 184. Auflage (Zit.)
199 (1964) |

- Puyo G.
Pequignot G. und
Caroli J. Arch.Mal.Appar.Dig.
43 (1954) 591
- Roth M. Zbl. Chirurgie
79 (1954) 1345
- Rühlmann M. Fortschr.Röntgenstr.
92 (1960) 349
- Schinz,
Baensch,
Friedl,
Uehlinger Lehrbuch der Röntgendiagnostik
5. Auflage,
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
Band 4, Innere Organe, Teil II
Zit. und Lit.
S. 3094, 3095, 3100, 3101, 3102,
3103, 3243, 3244 (1952)
- Schmidt A.
Bruns Beitr.Klin.Chir.
183 (1951) 193
- Shackleton M.E.N.Z. Med.J.
62 (1963) 93
- Sielaff H.J. Das Röntgen des Dünndarmes
Fünfte Bad Mergentheimer Stoff-
wechseltagung
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
(1969) 53
- Simon W.V. Zbl. für Chirurgie
Nr. 31 (1912) 1082
- Teschendorf W. Lehrbuch der röntgenologischen
Differentialdiagnostik
Bd. 2,
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart
(1950)
- Teske J.H. und
M. Wilhelm Das Duodenaldivertikel
Münch.Med.Wochenschr.
108, 1, 40, 44 (1966)
- Thurm K. Chir.
27 (1956) 280
- Versmann G.M. Beitrag Klin.Chir.
(1920) S 735 - 747
- Wassermeyer H. Röntgenpraxis
714 (1930)
- Weig C.G. Radiology
48 (1947) 143

Weintraub S. und Tuggle A.	Radiology 36 (1941) 297
Wendenburg H.H. und Wehling H.	Differentialdiagnostische Schwierigkeiten bei großen Divertikeln und bei Riesen- ulcera am Bulbus duodeni Dtsch.Med.Wochenschr. 92, 18, 845, 847 (1967)
Wenkelbauer A.	Wien.Klin.Wochenschr. (1957) 457
Weyes H.	Amer. J. Röntgenol. 59 (1948) 343 (Zit.nach Deucher)
Whitmore W.	Amer.J. Röntgen 59 (1948) 343
Whitting J.A., Wallace F.T., Wilson R.S.	Amer.J. Surg. 86 (1953) 233
Wiesner R.	Wien.Klin.Wochenschr. 27 (1953) 682
Wilbur B.C.G.W.Reimer und R.D. Cressmann	Amer.J. Surg. 92 (1956) 318
Zinninger M.	Arch.Surg. 66 (1953) 846

Am Ende dieser Arbeit sei es mir gestattet,
Herrn Professor Dr.med. G. Hegemann für die
Übernahme des Referates, Herrn Priv.-Doz.
Dr.med. H. Bunte für die freundschaftliche
Unterstützung bei der Durchführung der Ar-
beit, sowie Herrn Chefarzt Dr.med.W.Leiden-
berger für die vielen wertvollen Hinweise
von Herzen zu danken.

Lebenslauf

Ich Huschang - Baghai, wurde am 2. November 1936 in Iran-Esfahan als Sohn des Kaufmanns Aboll-Hassan-Baghai und seiner Ehefrau Aktar, geborene Baghai geboren.

Die Volksschule besuchte ich 6 Jahre lang in Esfahan, anschließend 6 Jahre die Oberrealschule ebenfalls in Esfahan.

Nach Ablegung des Abiturs im Herbst 1956 entschied ich mich in Deutschland Medizin zu studieren. Nach Vorbereitung in Teheran konnte ich im Sommer 1959 mein Studium an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen-Nürnberg beginnen. Am 15.10.1965 unterzog ich mich nach 11 Semestern des Studiums an der obigen Universität dem medizinischen Staatsexamen.

Ab 1.12.1965 war ich als Medizinal-Assistent in Bad Windsheim am Städt. Krankenhaus, nach Approbation bin ich als Assistenzarzt am Kreiskrankenhaus Künzelsau/Württ. tätig.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
